

UNIVERSITAT_{DE}
BARCELONA

PROPUESTA DE ITINERARIO DIDÁCTICO PARA LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL EN EL HUMEDAL COSTERO LA POZA DE LA
ARENILLA, LA PUNTA (CALLAO-PERÚ)

TRABAJO FINAL DE MÁSTER (TFM)

ALUMNA: CINDY PAOLA LEÓN SCHWARTZ

TUTORA: M. BELÉN GÓMEZ MARTÍN

MÁSTER EN PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y GESTIÓN AMBIENTAL
CURSO 2019-2020



Agradecimientos

A mi papá y a mi mama que siempre me alientan a seguir adelante, a ir detrás de mis sueños, y a no darme por vencida. Gracias Mami por enseñarme a amar la naturaleza, ayudarme a tomar decisiones y entregarme tu apoyo incondicional. Gracias Papi por enseñarme a ser un profesional con ideales y principios, y a que no es una opción rendirse. Espero que estén orgullosos, como yo estoy de ustedes.

A Ignacio, en quien pensé mientras hacia el proyecto, fue mi fuente de inspiración.

A Sulbi y a Roco quienes siempre ven lo positivo en todo. Gracias por su apoyo incondicional.

A mi Tutora, Belén que me acompaña, me aconseja y me ayuda con el presente trabajo. Gracias por la paciencia y enseñanzas.

A mis amigas Lore, Mariela y Lotty, que me animan a ser mejor cada día.

Este periodo de Cuarentena nos sirvió para darnos cuenta: de que es lo más importante para cada uno de nosotros, nos invitó a reflexionar, crecer espiritualmente como seres humanos y avanzar como sociedad.

Contenido

1	Introducción	4
2	Planeamiento de la Investigación	5
2.1	Objetivos generales y específicos	5
2.1.1	Objetivos Generales	5
2.1.2	Objetivos Específicos	5
2.2	Fuentes y Metodología.....	6
2.3	Plan de Trabajo.....	6
3	Área de estudio	8
4	Humedales y Educación ambiental	14
4.1	Los Humedales y su Gestión.....	14
4.2	La educación ambiental y sus principales atributos.....	19
4.3	La educación ambiental y su implicancia en la conservación de humedales	23
4.4	Los Itinerarios didácticos como herramienta de educación ambiental para la conservación de los recursos naturales	24
5	Itinerario didáctico en el Humedal Costero Poza de La Arenilla	27
5.1	Objetivos del itinerario didáctico	27
5.2	Temática del itinerario didáctico.....	27
5.3	Propuesta de itinerario	29
5.3.1	Información general	29
5.3.2	Desarrollo de itinerario didáctico en Poza La Arenilla	29
5.3.3	Señalización y equipamientos necesarios	42
5.3.4	Cuaderno de Actividades.....	45
6	Conclusiones	45
7	Referencias	48

Índice de Figuras

Figura 1 Vista Panorámica de la Punta, el Callao en 1920.	10
Figura 2 Vista Panorámica de la Punta, el Callao en 1930.	10
Figura 3 Vista Panorámica de la Punta, el Callao en 1958.	11
Figura 4 Vista aérea de la Punta, el Callao en 2018.	12
Figura 5 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta	12
Figura 6 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, donde se sombrea de verde el área de La Poza la Arenilla	13
Figura 7 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, con los puntos del Itinerario Didáctico.	32
Figura 8 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, para distinguir el Nodo 1. Inicio del Itinerario Didáctico.....	33
Figura 9 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, para distinguir el Nodo 2. Punto de Observación 1 del Itinerario Didáctico.....	34
Figura 10 a) Estacionalidad según la data histórica hasta la actualidad; b) Estacionalidad estudio actual (enero 2012-enero 2016).	35
Figura 11 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, para distinguir el Nodo 3. Punto de Observación 2 del Itinerario Didáctico.....	36
Figura 12 Familias de aves playeras regularmente presentes en América	37
Figura 13 a). <i>Calidris alba</i> “Playero Arenero”; b). <i>Numenius phaeopus</i> “Zarapito Trinador”; c). <i>Calidris pusilla</i> “Playero Semipalmado”; d). <i>Charadrius semipalmatus</i> “Chorlo Semipalmado”.	38
Figura 14 Aves del humedal Poza de la Arenilla: a) <i>Aphriza virgata</i> “chorlo de las rompientes”; b) <i>Sterna hirundinacea</i> “gaviotín sudamericano”; c) <i>Burhinus superciliaris</i> “alcaraván huerequeque”; d) <i>Charadrius semipalmatus</i> “chorlito semipalmado”; e) <i>Leucophaeus pipixcan</i> “gaviota de Franklin”; f) <i>Calidris alba</i> “playero arenero”; g) <i>Arenaria interpres</i> “vuelvepedras rojizo”; h) <i>Phalaropus tricolor</i> “falaropo tricolor”; i) <i>Actitis macularia</i> “playero colector”.	39
Figura 15 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, para distinguir el Nodo 4. Punto de Observación 3 del Itinerario Didáctico.....	40
Figura 16 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, para distinguir el Nodo 5. Punto de Observación 4 del Itinerario Didáctico.....	41
Figura 17 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, para distinguir el Nodo 6. Final del Itinerario Didáctico.....	42
Figura 18. Vista de la entrada de la Poza La Arenilla.	43
Figura 19. Imágenes actuales de Sitio. Vista 1 corresponde a un punto de observación desde la calle Tovar, que va a lo largo de la Poza La Arenilla, Vista 2 corresponde a la entrada de agua oeste. El agua salada fluye hacia la laguna y se mueve hacia el este de una manera muy lenta, Vista 3 corresponde al Material educativo utilizado por instructores de educación ambiental, Vista 4 corresponde a un Letrero que indica el área protegida municipal Poza La Arenilla.	43

Índice de Tablas

Tabla 1 Resumen de los Objetivos estratégicos y las Metas Aichi	17
Tabla 2 Secuencia de Actividades	31

PROPUESTA DE ITINERARIO DIDACTICO PARA LA EDUCACION AMBIENTAL EN EL HUMEDAL COSTERO LA POZA DE LA ARENILLA, LA PUNTA (CALLAO-PERU)

1 Introducción

En los últimos 50 años, el efecto invernadero natural de la tierra se ha visto incrementado por factores relacionados con los cambios en el uso del suelo -que destruyen y degradan los ecosistemas-, el mal uso de los recursos o el aumento de la población mundial, entre otros. El Perú no ha permanecido ajeno a estos procesos de degradación ecológica, ya que regionalmente las políticas públicas han sido poco claras y no han propuesto suficientes mecanismos de conservación de la biodiversidad ni una planificación integrada del territorio que resuelva o contrarreste los problemas derivados de un modelo territorial poco sostenible. Si nos adentramos en la realidad peruana nos encontramos con una costa sobrepoblada y una capital que se expande cercando espacios donde antes había humedales y lomas¹; lugares que son parte del delicado equilibrio natural de la zona y que si estos se extinguen o reducen, cientos de especies podrían desaparecer con ellos.

Es por eso que hoy día se hace necesario dar valor a estos hábitats y ecosistemas para su conservación y proponer un uso sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos, junto a una ambientalización de las políticas sectoriales con incidencia territorial que, a la par, permitan promover el desarrollo y la calidad de vida de la población. En algunos países, por ejemplo, se han recuperado ecosistemas vulnerables con gran éxito, en ocasiones, como parte de un plan de conservación y restauración de Humedales Costeros. Así, en España las políticas públicas regionales buscan proporcionar las bases para el uso sostenible de los humedales; estos proyectos son de vital importancia para las comunidades locales, entendiendo que estos hábitats son piezas fundamentales para el fomento de prácticas sostenibles como el Ecoturismo. Al igual que nuestros pares europeos, Colombia, ha lanzado un proyecto de recuperación y rehabilitación ecológica de humedales en centros urbanos, poniendo en evidencia la buena voluntad política de sus gobernantes.

En este contexto, cabe considerar que la educación ambiental puede ocupar un lugar destacado en los procesos encaminados a convertir a los espacios naturales en herramientas fundamentales para el desarrollo de una planificación integrada del territorio de base socioecológica. Es innegable que nuestro comportamiento individual se encuentra en la base de la problemática ambiental, por lo que incidir sobre el mismo puede ser de gran ayuda en el desarrollo de estrategias que permitan frenar la degradación de los ecosistemas. Una de las alternativas de la educación ambiental más útiles en la actualidad es el uso de los itinerarios didácticos, los cuales transforman la naturaleza en un aula no convencional en la que se pueden observar y estudiar conceptos y fenómenos del medio, a la vez que concienciar a los individuos sobre la necesidad de cambios en sus pautas de comportamiento. Sabiendo de la problemática de nuestra urbe, se hace necesaria aplicar la educación ambiental con el fin de

¹ APONTE, H., CANO, A. (2013) Estudio Florístico comparativo de seis humedales de la Costa de Lima (Perú): Actualización y Nuevos Retos para su conservación. *Revista Latinoamericana de Conservación - Latin American Journal of Conservation*. ISSN 2027-3851.

conservar la biodiversidad de nuestra franja costera y frenar la degradación de los ecosistemas.

De la necesidad de un itinerario didáctico adecuado a las demandas de nuestra problemática socio ambiental, nace la investigación fundamental de esta temática en un ecosistema frágil, tal como lo es un humedal costero. Es por ello que, para este trabajo de investigación, se elige la Poza la Arenilla, en La Punta, Callao (Perú), como zona de estudio.

2 Planeamiento de la Investigación

2.1 Objetivos generales y específicos

2.1.1 Objetivos Generales

Esta investigación se propone como objetivo general diseñar un Itinerario didáctico para la Poza La Arenilla en La Punta (Perú) que actúe como herramienta para la concienciación de la población aledaña y los potenciales usuarios en relación a la importancia ambiental de conservar los recursos naturales y los humedales costeros y frenar su degradación.

2.1.2 Objetivos Específicos

El objetivo general de la investigación se concreta en los siguientes objetivos específicos:

- ✚ Analizar el ámbito territorial en el que se desarrolla la propuesta de itinerario didáctico para conocer su origen y características actuales.
- ✚ Explorar la potencialidad educativa de los itinerarios didácticos en la aproximación al entorno y la conservación de los recursos naturales.
- ✚ Conocer los instrumentos de gestión de los humedales peruanos, así como las políticas y programas de educación ambiental del país con objeto de explorar las opciones para el desarrollo de un itinerario didáctico en el humedal la Poza La Arenilla que contribuya a la educación para la conservación del medio ambiente.
- ✚ Definir la temática del itinerario didáctico a desarrollar, así como los principales recursos territoriales que darán contenido al mismo.
- ✚ Delimitar y describir el perfil de los usuarios potenciales del itinerario didáctico a desarrollar.
- ✚ Desarrollar el itinerario físico de la propuesta y diseñar un cuadernillo de campo con actividades didácticas que persigan la educación para la conservación del medio ambiente.
- ✚ Proponer equipamientos y servicios que den contenido y permitan el desarrollo de la propuesta.
- ✚ Proponer los entes promotores y los actores implicados en el desarrollo de la propuesta.

2.2 Fuentes y Metodología

Como base del trabajo se buscó un área con recursos naturales y paisajísticos dentro de la zona urbana de estudio. Al ser Lima y Callao zonas litorales con alto crecimiento de población, las áreas naturales se han vuelto escasas y las que hay actualmente son protegidas por las normas legales. Para llevar a cabo el trabajo fue necesario recopilar y analizar información de fuentes oficiales (normativa, leyes, planteamientos curriculares, etc.), académicas (artículos científicos, tesis, libros) y diversos recursos disponibles en la web (como blogs, navegadores cartográficos, etc.) que han permitido obtener los datos y conocimientos necesarios para el desarrollo de los itinerarios.

A través de navegación por Internet en las páginas oficiales de los Ministerios de Educación y Ambiente pudimos obtener la información oficial necesaria para el desarrollo del proyecto. Entre los documentos que pudimos encontrar se encuentra la programación anual de los cursos de Educación Primaria y los Syllabus de los cursos impartidos formalmente.

Una vez completado todo lo anterior, con la ayuda de imágenes de Google Earth y de sus herramientas, y de fotografías e investigaciones en la zona, se pudo realizar un esquema de lo más relevante en el Humedal Costero la Poza La Arenilla y ver qué puntos eran los que podían proporcionar a los alumnos los conocimientos y competencias exigidas como parte de la temática de Ciencias Naturales, y Educación Ambiental en la Asignatura de Personal Social.

2.3 Plan de Trabajo

Como parte del presente trabajo se elaboró un plan con el fin de cumplir con los objetivos de la investigación. Diversas tareas secuenciales fueron propuestas para el cumplimiento de esta meta.

Tarea 1. Búsqueda Bibliográfica

T1.1 Se recopilará la información del área del Estudio, a través de los libros de historia y de información oficial de la Municipalidad Distrital de la Punta, y de Lima y de los ministerios de Educación y Ambiente los cuales tienen competencia en la Educación Ambiental

T1.2. Se investigará y recopilará información sobre Humedales Costeros, y su implicancia en la Educación Ambiental. Se tomará como referencia proyectos de similares características en Perú, Sudamérica, y en España, se estudiarán cuidadosamente las iniciativas de Educación Ambiental en Humedales o Ecosistemas Costeros.

Tarea 2. Redacción Capítulo 2. Planteamiento de la investigación





T2.1 Se redactará lo referente a los Objetivos, Fuentes y Metodología y el presente plan de trabajo, a partir del cual se construirá el resto de la investigación.

Tarea 3 Redacción Capítulo 3 Área de Estudio

T3.1 Se redactará y se explicará las implicancias del área de Estudio. Para ello se colocarán fotos y un resumen histórico, ya que esta zona se ha formado antrópicamente producto de las corrientes marinas, y por tanto es de suma importancia ver como un ecosistema artificial se ha convertido en un Humedal Costero, de gran importancia local.

Tarea 4. Redacción Capítulo 4. Humedales y Educación Ambiental

T4.1 Se redactará el Capítulo 4, centrando la recopilación de información en cuatro subtítulos.

-  Los Humedales y su Gestión
-  La educación ambiental y sus principales atributos
-  La educación ambiental y su implicancia en la conservación de humedales
-  Los Itinerarios didácticos como herramienta de educación ambiental para la conservación de los recursos naturales

Los subtítulos se desarrollarán con el fin de explicar lo que se considera importante para la ejecución y futura implementación del Itinerario Didáctico.

Tarea 5. Redacción Capítulo 5. Resolución de la Investigación

Se redactará lo referente a los puntos de la Resolución de la investigación, que la presente investigación se ha renombrado como Itinerario didáctico en el Humedal Costero Poza de La Arenilla.

T5.1 Se definirá una ruta, con puntos de interés en el itinerario, con el fin de articular la información recolectada del área y darla a conocer a los alumnos a través de las actividades propuestas para el desarrollo de cada punto.

T5.2 Se redactarán los objetivos del Itinerario, y la temática a desarrollar, esta se centrará en la Conservación de los Ecosistemas y de cómo contribuye en la Educación Ambiental

T5.3 Se elaborará unos posters que ayudaran a los docentes a explicar la temática a abordar en cada nodo del itinerario. Estos posters serán diseñados pensando en el público objetivo principal: los niños, por tanto, serán coloridos y con diagramación no formal, tratando de que en cada poster quede el mensaje claro y que contenga información que sirva de apoyo a los docentes a la hora de explicar cada punto a sus alumnos.

T5.4. Se elaborará un cuaderno de actividades para los alumnos, esto con el fin de que tomen conciencia de la importancia del Humedal Costero Poza La Arenilla, a través de actividades didácticas que les permita aprender jugando. Para una mejor comprensión se dividirá el cuaderno en dos grupos, uno de primer, segundo y tercero de primaria y otro grupo de cuarto, quinto y sexto de primaria, por tanto, habrán actividades para niños más pequeños, y otras un poco más complejas para niños más grandes.

T5.5 Para acompañar la ruta definida, se elaborará un cuaderno del docente, que contendrá información histórica, e información precisa del humedal, así como de las aves que ahí se observan. En ese se incluirá una guía de las actividades a realizar por el docente en cada punto.

Tarea 6. Redacción de la Capítulo 6. Conclusiones

T6.1 Se redactarán las conclusiones de cada capítulo con palabras claves dando importancia al cumplimiento de los objetivos específicos de la investigación.

Tarea 7. Recopilación de la Capítulo 7. Bibliografía

T7.1 Constantemente se recopilará información bibliográfica, en cada capítulo se colocará las citas y los pies de páginas para hacer más fácil la tarea de compilación.

Tarea 8. Redacción de la Capítulo 1. Introducción

T8.1 Se deberá redactar la introducción dando un marco referencial para el desarrollo de la investigación.

Tarea 9. Control de la Redacción final

T9.1 Se hará un control de redacción a todo el documento final, aunque el control y edición se hará constantemente durante la elaboración del trabajo.

3 Área de estudio

El distrito de La Punta es el más pequeño de los siete distritos que conforman la Provincia Constitucional del Callao, en el Perú. Limita al norte, sur y oeste con el Océano Pacífico y al este con el distrito del Callao en el sector del balneario de Chucuito. Como hace referencia su nombre, es una península en forma de punta que sobresale de El Callao.

La isla San Lorenzo, frente a las costas del Callao, nunca tuvo ocupación humana permanente por su ausencia de fuentes de agua dulce. Fue visitada constantemente por habitantes del Antiguo Perú quienes la usaron como cementerio. De hecho en la mitología de la antigua costa central peruana, las islas marinas estaban relacionadas con la vida de ultratumba. La isla fue parte importante en varias etapas de la historia peruana colonial y también durante la consolidación de la independencia del Perú y la guerra Hispano-Sudamericana.

La Punta ha sido escenario de acontecimientos decisivos en la historia de la República del Perú. El más connotado es el del Combate del Dos de mayo de 1866. Eran épocas de "bonanza" para el Perú, principal y casi exclusivamente, por la explotación del guano de las islas del litoral, que era requerido en dimensiones superlativas para ser usado como fertilizante en Europa. Durante el gobierno de Pezet surgen controversias con España, pues exigían que se les pagase la deuda de Independencia. En el transcurso una flota, aparentemente científica, pero que en realidad era una armada de guerra, tomó las islas de Chincha, principal fuente de ingresos fiscales de la Nación. En consecuencia, se firma el Tratado Vivanco-Pareja, considerado injusto para el Perú, por lo que Mariano Ignacio Prado encabeza una revolución que destituye a Pezet y anula el Tratado, declarándosele la guerra a España. Ninguno de los países Latinoamericanos tenía las condiciones bélicas para enfrentarse a la Nación peninsular de Isabel II, por lo que se formó una cuádruple alianza de Estados Sudamericanos: Perú, Chile, Ecuador y Bolivia, donde preponderaban las dos primeras. Se libraron duros enfrentamientos en diversos flancos del litoral americano, pero la guerra se definiría el dos de mayo de 1866.

Durante los tiempos coloniales, desde sus canteras se extrajeron las piedras que fueron usadas para construir diversas edificaciones como el antiguo Presidio de El Callao y la Fortaleza del Real Felipe.² También fue, eventualmente, base de operaciones de varios piratas ingleses y holandeses que asaltaron El Callao, como Francis Drake y Jacob Clerk³ respectivamente. Este último falleció de peste junto a algunos de sus hombres y fue enterrado en la isla.

² REGAL, A. (1961). *Historia del Real Felipe del Callao (1746-1900)*. OCLC 1291826.

³ ORREGO, J. (2012). "*La expedición holandesa de Jacques L'Hermite al Perú*". Archivado desde el original el 2 de febrero de 2014. [Mensaje en un blog]. Recuperado el 22 de febrero del 2020 de: <https://web.archive.org/web/20140202105153/http://blog.pucp.edu.pe/index.php?itemid=68082>

La Punta es un distrito eminentemente residencial de clase media-alta que históricamente, albergó a las familias de mayor renombre de El Callao; prueba de esto es que se pueden visitar las casonas de significativo valor histórico y arquitectónico que aún conserva –como la conocida mansión de la familia Rospigliosi,⁴ de aires moriscos–. Sus principales vías de acceso son las avenidas Grau y Bolognesi, las cuales discurren en sentido este y oeste respectivamente. También un punto obligado es su malecón en el cual se puede divisar en el horizonte parte del archipiélago de El Callao.

Por ser distrito balneario, posee las instalaciones de importantes clubes sociales peruanos entre los que destacan la Academia Cantolao, el Club Universitario de Regatas, el Club de Regatas Unión, la Società Canottieri Italia, el Circolo Sportivo Italiano, La Punta Racing Club y el Club de Regatas Lima. Casi un tercio de su territorio es ocupado por la Escuela Naval. El distrito tiene 3 playas, al norte Cantolao, correspondiente al Malecón Figueredo; al sur Malecón, correspondiente al Malecón Pardo y Arenillas correspondiente al "Malecón Wiesse".

En 1920 el distrito de la Punta ya tenía algunas de sus edificaciones más importantes, fruto de los cambios de uso de suelo en Lima y en el Callao. En el lugar donde hoy se erigen modernas instalaciones, es inaugurada la Escuela Naval en 1915, por el presidente Augusto B. Leguía. El 30 de mayo de 1921, se oficializa el nombre de la escuela como Escuela Naval del Perú. Al edificio fundacional del año 1912, se agregaron sucesivamente el edificio "San Martín" en 1928 y diez años después, el "Guise" y otros más, hasta formalizar la Escuela en la década de 1950 un paisaje urbano conservador, con edificaciones que se correspondían con cierto afrancesamiento muy en boga en la primera década del siglo XX.

En 1940 el balneario de La Punta sufrió el embate del maremoto, pero los daños no fueron tan cuantiosos, porque las casas habían sido construidas en la década anterior. Según una entrevista para un diario de circulación local hace referencia el informe del Instituto Geofísico del Perú (IGP) *"Por su localización, profundidad e intensidad, este terremoto provocó un tsunami. El mar se retiró unos 150 metros mar adentro frente a las playas de Lima y retornaron gradualmente a su nivel con olas de hasta tres metros de altura, las mismas que sobrepasaron los muros de defensa ubicados en La Punta-Callao"*.⁵

En 1960, una nueva fisonomía arquitectónica irrumpió en la Escuela Naval. *De las viejas construcciones levantadas entre 1912 y 1936, no quedaban sino vestigios al iniciarse la década de 1970. Como solitarios testimonios de esos tiempos idos, se veía una cada vez más corta, hilera de palmeras y algunas losetas amarillas del antiguo patio Grau. El terrible sismo que asoló la zona central del país el 3 de octubre de 1974, afectó seriamente las edificaciones de la Escuela. El edificio "Grau" fue el más afectado. El casino fue aplastado en parte por el edificio, destrozándose en esa oportunidad muchas de las copas deportivas ganadas por la Escuela.*⁶

⁴ GAMARRA, M.. Blog de Marco Gamarra. La Biblioteca Marquense (2010, 29 de diciembre). *"La casona Rospigliosi: un rincón tradicional de La Punta"* [Mensaje en un blog]. Recuperado el 22 de febrero del 2020 de: <http://blog.pucp.edu.pe/blog/labibliotecamarquense/2010/12/29/la-casona-rospigliosi-un-rincon-tradicional-de-la-punta/>

⁵ REDACCIÓN (2010,05 de mayo). *Terremoto de 8.2 grados arrasó Lima y el Callao*. Recuperado el 23 de enero de 2020 de: <https://diariocorreo.pe/peru/terremoto-de-8-2-grad-os-arraso-lima-y-el-callao-329735/>

⁶ ORTIZ SOTELO, J. (1981). *Historia Ilustrada: Escuela Naval del Perú*. Escuela Naval del Perú, La Punta, Callao.



Figura 1 Vista Panorámica de la Punta, el Callao en 1920.

Fuente: Colección Humberto Currarino (Junio, 2013). Antigua La Punta en El Callao – Perú (En línea).
Recuperado de: 06 de Febrero de 2020 de: <http://antigualapunta.blogspot.com/>



Figura 2 Vista Panorámica de la Punta, el Callao en 1930.

Fuente : Colección Humberto Currarino (Junio, 2013). Antigua La Punta en El Callao – Perú (En línea).
Recuperado de: 06 de Febrero de 2020 de: <http://antigualapunta.blogspot.com/>



Figura 3 Vista Panorámica de la Punta, el Callao en 1958.

Fuente: Colección Humberto Currarino (Junio, 2013). Antigua La Punta en El Callao – Perú (En línea).

Recuperado de: 06 de Febrero de 2020 de: <http://antigualapunta.blogspot.com/>

En 1965, los vecinos de La Punta y las autoridades decidieron construir defensas contra el oleaje. Un consorcio francés se encargó de levantar dos rompeolas de piedra que inicialmente tuvieron tres tomas de agua para la recirculación interior. La corriente sur, que predomina en esta zona, acumuló cantos rodados cerrando una de las entradas de agua dando origen al lugar conocido hoy por los punteños como la Isla de Guilligan. Las filtraciones de agua formaron con el tiempo una zona de espejo de agua y otra arenada. Este pequeño humedal costero llega a albergar increíblemente, durante la temporada de verano, un número superior a las 15,000 aves migratorias, provenientes en su mayoría de Canadá y Estados Unidos por lo cual se le considera como un importante ecosistema el cual deberá ser categorizado por las autoridades competentes.⁷

⁷ MUNICIPALIDAD DEL CALLAO (2011), *Actualización de la Microzonificación Ecológica Económica de la Provincia Constitucional del Callao*,. Recuperado 23 de enero del 2020 de [http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/ZEE MUNICIPALIDADES/CALLAO/MZEE CALLAO IV 2.pdf](http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/ZEE_MUNICIPALIDADES/CALLAO/MZEE_CALLAO_IV_2.pdf)



Figura 4 Vista aérea de la Punta, el Callao en 2018.

Fuente Facebook de Conociendo el Perú post 14 de octubre de 2018 (En línea). Recuperado de: 27 de Febrero de 2020 de: <https://www.facebook.com/1377228732583847/posts/1606455392994512/>



Figura 5 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta .

Fuente: Google Earth (En línea).

El Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA) está ubicado en la orilla sur del distrito de La Punta y abarca un área total aproximadamente de 14 ha⁸. Este humedal es un ecosistema artificial formado por aguas litorales semiestancadas, a consecuencia de la construcción de 2 rompeolas para la protección de la orilla sur de este Distrito. Este humedal está considerado en el documento base de elaboración de estrategias para la conservación de los humedales costeros en el Perú, como artificial con presencia de agua salada y una profundidad menor a tres metros⁹. Fue declarado como zona reservada de protección municipal, evitando así la depredación y preservando la integridad de las especies de aves migratorias que alberga¹⁰.

Un grupo importante de aves migratorias boreales acuden cada año al Humedal Costero “Poza de La Arenilla” (HCPA), el cual se encuentra dentro de los corredores biológicos del pacífico por el número de especies migratorias y residentes que lo utilizan (Myers Et. Al., 1987 citado por Podestá, 2016). De las 94 especies registradas en el HCPA, 29 son migratorias boreales y 26 limícolas (Rivadeneira, 1988; Troll, 2000; Gonzalez, 2005; Cano, 2009; Podestá & Cotillo, 2016 citados por Podesta et al., 2017).



Figura 6 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, donde se sombrea de verde el área de La Poza la Arenilla .

Fuente: Google Earth (En línea).

⁸ OEFA (2016). *INFORME Nº 225-2016-OEFA/DE-SDCA. Informe del monitoreo ambiental de calidad de agua y sedimento realizado el 07 de septiembre de 2016 en la Poza La Arenilla, ubicada en el Malecón Riese, distrito de La Punta, provincia Constitucional del Callao*. Ministerio del Ambiente. Lima, Perú.

⁹ TROLL LERTORA, J.L. (2000). *Evaluación y Ordenamiento Ambiental para el establecimiento de un Área Protegida en la poza de La Arenilla, La Punta, Callao*. (Tesis para Optar Grado de Licenciado en Biología). Universidad Particular Ricardo Palma. Lima, Perú.

¹⁰ MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA. (1999). *Declaran área natural “Poza de la Arenilla” como Zona Reservada de Protección Municipal*. Aprobado por el Acuerdo de Concejo Nº 011/99-MDLP. El Peruano. 173879-173880.

4 Humedales y Educación ambiental

4.1 Los Humedales y su Gestión

Con el fin de preservar los espacios naturales con alta importancia en la diversidad biológica, se crea la Convención Ramsar, un tratado intergubernamental para la conservación y uso racional de los humedales (1971). Según la Secretaría de la Convención de Ramsar, los humedales son agregados vegetales, animales y de microorganismos (componentes bióticos) que interactúan con el entorno no vivo (componentes abióticos). El conjunto de condiciones hidrológicas de los humedales es el que determina su biodiversidad y funcionamiento ecosistémico. Debido a su diversidad inherente, los humedales son sistemas altamente productivos que desempeñan un papel fundamental en la prestación de gran cantidad de servicios ecosistémicos que sustentan la vida en el planeta, independientemente del paisaje particular en el que se encuentren. Los servicios de regulación influyen en el clima y los regímenes hidrológicos, y reducen tanto la contaminación como el riesgo de desastres. Las características naturales de los humedales tienen a menudo importancia cultural y espiritual. Los humedales ofrecen posibilidades recreativas y beneficios turísticos.

Estos desempeñan muchas funciones a escala local, regional y mundial, desde proporcionar hábitat a la vida silvestre y satisfacer necesidades básicas de los seres humanos hasta la regulación de procesos atmosféricos y ciclos geoquímicos. Aunque estos beneficios no siempre sean obvios ni cuantificables, son sin embargo críticos. Cada humedal proporciona un conjunto de valiosos servicios en función de su tipo, tamaño y ubicación. Nuestra creciente comprensión de la importancia de los servicios que proporcionan los humedales ha redundado en una mayor apreciación de su valor. La protección legal y/o cultural de los humedales que ofrecen los gobiernos es un reconocimiento explícito de los beneficios que generan los humedales, aunque en muchos lugares estas medidas han demostrado ser insuficientes para detener la extensión y el ritmo de su pérdida y degradación.

Serrano (2012) hace un resumen histórico en el cual refiere que el artículo primero de la Convención de Ramsar apunta que por humedales se refiere a «extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda seis metros», para precisar en el artículo segundo que «podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal, y especialmente cuando tengan importancia como hábitat para las aves acuáticas» (Ramsar Bureau, 1971). De esta propuesta se infiere un interés por los hábitats acuáticos y semiacuáticos, y una preferencia por los valores faunísticos que albergan, tal como explicita el título completo del Convenio y la oración final de su artículo segundo. En efecto, el espíritu inicial de la Convención se dirigía a proteger la avifauna de zonas húmedas, tanto para su aprovisionamiento como reproducción, hibernada o migración (Artículo 2.2: «en primer lugar deberán incluirse los humedales que tengan importancia internacional para las aves acuáticas en cualquier estación del año»), creando una suerte de red internacional de humedales protegidos. Quedaban en segundo lugar los organismos piscícolas, la flora, el funcionamiento

de los ecosistemas y su «gran valor económico, cultural, científico y recreativo». En España, por ejemplo, las Enmiendas de Regina, de 1987, hicieron que los valores de orden ecológico, la diversidad genética, la geomorfología y los aspectos culturales tomaran mayor relevancia, pudiendo apelarse también en la consideración de humedales e iniciándose, así, un giro en el planteamiento inicial del Convenio (Alfonso, 2002; Mulero, 2002, citados por Serrano, 2012). Otros países, tales como Chile, Colombia y Argentina están haciendo esfuerzos por incluir la conservación de humedales en las políticas y generar estrategias adecuadas de manejo que sean sostenibles.

En la actualidad existen 253.875.627 ha en todo el mundo, clasificados en 20 tipos de humedales continentales, 12 marinos y costeros y 10 artificiales¹¹. La definición de Ramsar también incluye a los ríos y a los arrecifes de coral como tipos de humedal. En América del sur existen 131 sitios Ramsar los cuales suman una superficie de 57.8 millones ha y cada uno de ellos alberga varias clases de hábitats de humedal para llegar a representar a 40 tipos distintos (de 42 posibles según la Tipología de Humedales Ramsar): desde ríos y arroyos hasta arrecifes de coral. En el Perú hay 13 sitios repartidos en la costa, sierra y selva; esta área asciende a 6.784.041 ha., en esta lista están incluidas algunas áreas naturales de gran importancia ecológica tales como Reserva Nacional de Pacaya Samiria, Reserva Nacional de Junín, Santuario Nacional Lagunas de Mejía, entre otras. En la costa hay aproximadamente 360.484 ha de áreas Ramsar distribuidas en los departamentos de Piura, Tumbes, Arequipa, Ica y Lima, siendo uno de los importantes Pantanos de Villa.

Tanto los humedales continentales como los marinos y costeros disminuyeron en aproximadamente un 35% entre 1970 y 2015. Por el contrario, los humedales artificiales, en su mayoría arrozales y embalses, casi se duplicaron durante este período y ahora constituyen el 12% de los humedales. Estos aumentos no han compensado la pérdida de humedales naturales.¹² En su estudio de 189 evaluaciones de humedales, Davidson (2014) estimó que la pérdida de humedales en el siglo XX osciló entre el 64 y el 71% y que sobre todo en Asia, fue aún mayor. Davidson observó que la pérdida de los humedales continentales naturales había sido sistemáticamente mayor y había ocurrido a un ritmo más acelerado que la de los humedales costeros naturales. En su estudio, Davidson concluyó que durante el siglo XX la extensión de los humedales continentales disminuyó entre un 69 y un 75%, mientras que la extensión de los humedales costeros se redujo entre un 62 y un 63%. Concluye diciendo que la pérdida de los humedales naturales persiste en el siglo XXI.

La cuarta edición de la Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica (en adelante PMDB-4) aporta una evaluación intermedia de los progresos hacia el logro de las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2014), entre las metas está la reducción de la degradación y la restauración y salvaguarda de los ecosistemas que proporcionan servicios esenciales (Tabla 1). Sin embargo, la PMDB-4 señala que los

¹¹ Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) 2015, *Los humedales y la biodiversidad*. Recuperado el 23 de enero de 2020, de: <https://www.iucn.org/es/news/americadel-sur/202001/los-humedales-y-la-biodiversidad>

¹² SECRETARÍA DE LA CONVENCION DE RAMSAR (2018), *Perspectiva Mundial sobre los Humedales Estado de los humedales del mundo y de los servicios que prestan a las personas 2018*. Recuperado el 23 de enero de 2020 de: https://static1.squarespace.com/static/5b256c78e17ba335ea89fe1f/t/5b9ffde60e2e7277f629f8df/1537211926308/Ramsar+GWO_SPANISH_WEB.pdf

humedales siguen desapareciendo, junto a zonas de manglares y otros hábitats costeros, a causa de actividades tales como el cambio de uso del suelo y la urbanización. Un ejemplo claro de deterioro de áreas de humedales es el caso de los Pantanos de Villa en Lima que se reducido de 2000 ha a 263 ha¹³. Este humedal costero está ubicado al Sur de la capital, en el distrito de Chorrillos. Este espacio natural alberga una gran cantidad de especies de flora y fauna. Su extensión es de 263.27 hectáreas actualmente y es considerado como un humedal de importancia internacional Ramsar. En este espacio se puede encontrar diversos atractivos turísticos que incluyen, dentro de los 5 espejos de agua, a cerca de 210 especies de aves, 13 de peces, 5 de anfibios y reptiles, entre otros.¹⁴

El informe técnico sobre el que se basa la PMDB-4 (Leadley et al., 2014) concluye que los humedales están disminuyendo gravemente a pesar de las Metas de Aichi (Tabla 1), diseñadas para estimular prácticas y políticas encaminadas a evitar dicha pérdida. Tal como se explica en el informe técnico de la PMDB-4, el Índice de Extensión de los Humedales mostró un descenso de aproximadamente un 40% en todo el mundo en la extensión de los humedales marinos y costeros y continentales a lo largo de más de 40 años.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS DE AICHI
<p>Objetivo estratégico A</p> <p>Abordar las causas subyacentes de la pérdida de la diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todo el gobierno y la sociedad.</p>	<p>Enfocados en la diversidad biológica su conservación y utilización sostenible. Los valores de la diversidad biológica habrán sido integrados en las estrategias. Se habrá puesto en marcha planes para lograr la sostenibilidad en la producción y el consumo. Se busca mantener los impactos del uso de los recursos nacionales dentro de límites ecológicos seguros.</p>
<p>Objetivo estratégico B</p> <p>Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible.</p>	<p>Se habrá reducido por lo menos a la mitad y, donde resulte factible, se habrá reducido hasta un valor cercano a cero, el ritmo de pérdida de todos los hábitats naturales. Se gestionarán y cultivarán de manera sostenible, lícita y aplicando enfoques basados en los ecosistemas, de manera tal que se evite la pesca excesiva. Las zonas destinadas a agricultura, acuicultura y silvicultura se gestionarán de manera sostenible, garantizándose la conservación de la diversidad biológica. Se habrá llevado la contaminación, a niveles que no resulten perjudiciales para el funcionamiento de los ecosistemas y para la diversidad biológica.</p>
<p>Objetivo estratégico C</p> <p>Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética</p>	<p>Al menos el 17% de las zonas terrestres y de las aguas interiores y el 10% de las zonas marinas y costeras, se habrán conservado por medio de sistemas de áreas protegidas administrados de manera eficaz y equitativa. Se habrá evitado la extinción de especies amenazadas identificadas.</p>
<p>Objetivo estratégico D</p>	<p>Se habrán restaurado y salvaguardado los ecosistemas que</p>

¹³ PULIDO CAPURRO, V, BERMÚDEZ DÍAZ, L. (2018), Estado actual de la conservación de los hábitats de los Pantanos de Villa, Lima, Perú, *Arnaldoa* vol.25 no.2 Trujillo mayo/ago. 2018. versión impresa ISSN 1815-8242

¹⁴ Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegida- SERNANP, *Los Pantanos de Villa*. Recuperado el 23 de enero del 2020 de: <https://www.sernanp.gob.pe/los-pantanos-de-villa>

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS DE AICHI
Aumentar los beneficios de los servicios de la diversidad biológica y los ecosistemas para todos	proporcionan servicios esenciales. Se busca incrementar la capacidad de recuperación de los ecosistemas y la contribución de la diversidad biológica a las reservas de carbono, mediante la conservación y la restauración.
<p>Objetivo estratégico E</p> <p>Mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad.</p>	Se ha comenzado a poner en práctica una estrategia y un plan de acción nacionales en materia de diversidad biológica eficaces, participativos y actualizados. Se respetarán los conocimientos, las innovaciones y las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas y locales pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.

Tabla 1 Resumen de los Objetivos estratégicos y las Metas Aichi

Fuente: UICN, 2015

En Perú, en el año 2012, la Autoridad Nacional del Agua (ANA) con aportes del Ministerio del Ambiente (MINAM), en el marco de sus funciones como parte del Grupo Impulsor Multisectorial del Comité Nacional de Humedales, realizó una estimación cartográfica de la extensión de humedales en el país obteniéndose como resultado un Mapa Nacional de Humedales y la Estrategia Nacional de Humedales (ENH).¹⁵ En dicho documento mencionan que los Instrumentos relativos a la gestión de los humedales y su relación con la Estrategia Nacional de Humedales, tiene como marco internacional el Convenio de Diversidad Biológica y el Plan Estratégico de la Convención Ramsar¹⁶, y como marco nacional al Plan Nacional de Acción Ambiental-PLANAA¹⁷. En este sentido, la ENH se enmarca con los objetivos del PLANAA¹⁸, teniendo además como referencia la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (PENRH),¹⁹ cuyos tercer y cuarto objetivo²⁰, resaltan la importancia de preservar la

¹⁵ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (2015), *Estrategia Nacional de Humedales (ENH)*. Aprobado por el D.S. N° 004-2015-MINAM.

¹⁶ Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi: "Viviendo en armonía con la naturaleza" Recuperado el 7 de mayo 2020, de : <http://www.cbd.inVdoc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf>

¹⁷ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (2011), *Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA*. Aprobado por el D.S. N° 014-2011-MINAM.

¹⁸ PLANAA PERU 2011-2021. Objetivo 1: Lograr la conservación y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural del País, con eficiencia, equidad y bienestar social, priorizando la gestión integral de los recursos naturales.

PLANAA PERU 2011-2021. Objetivo 2: Asegurar una calidad ambiental adecuada para la salud y el desarrollo integral de las personas, previniendo la afectación de ecosistemas, recuperando ambientes degradados y promoviendo una gestión integrada de los riesgos ambientales, así como una producción limpia y ecoeficiente.

¹⁹ AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (2009), *Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú (PENRH)*. Aprobado por la Resolución Jefatura N° 250-2009-ANA se dio la conformidad a la versión definitiva de ambos documentos, elaborados en el marco de la Comisión Multisectorial creada por Resolución Ministerial N° 051-2007-PCM.19

²⁰ PENRH- Objetivo 3: Preservar la calidad de los recursos hídricos para la protección de la salud de la población y de los ecosistemas naturales, ampliando la cobertura de tratamiento de aguas residuales.

calidad de los recursos hídricos y el uso racional de estos para lograr un desarrollo sustentable. La ENH enfoca sus metas en complementar dos líneas estratégicas de la Estrategia Nacional sobre Cambio Climático (ENCC)²¹, y dos Objetivos Estratégicos de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica- Plan de Acción Nacional 2014-2018, con objeto de: a) mejorar el estado de la biodiversidad y mantener la integridad de los servicios ecosistémicos que brinda; y b) reducir las presiones directas e indirectas para la diversidad biológica y sus procesos ecosistémicos.

Aparte de la Estrategia Nacional de Humedales, existen iniciativas de ciudades o regiones, tales como planes maestros que tienen como objetivo asegurar las condiciones para promover la cooperación interinstitucional en beneficio de las áreas protegidas, como espacio público que sirve de encuentro a los vecinos y demás actores interesados en su conservación. El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), en su rol de representante del Estado, promueve la participación del sector privado y la población local. A través del Comité de Gestión, los vecinos y pobladores locales tienen la gran responsabilidad de conciliar sus intereses para apoyar en el manejo adecuado de los recursos naturales para contribuir al desarrollo sostenible del país.

En algunos casos las zonas naturales están unidas a las urbes y, por tanto, se hace necesaria la inclusión de estas áreas a los planes desarrollo urbano y en otros instrumentos de planificación o zonificación para que la ciudad se convierta en un lugar donde conviva la naturaleza con construcciones antrópicas. Los espacios se transforman en lugares donde los habitantes estudian, trabajan y realizan sus actividades cotidianas, recreativas y de ocio, la urbe es donde se aprende a ser cada vez ciudadanos más conscientes de las relaciones que ocurren a su alrededor. Coma (2012)²² menciona que la ciudad educadora, es un espacio para aprender y ser ciudadanos. “Aprender en, de y para la ciudad” se convierte en la base de los trabajos posteriores en los cuales se centran en la idea de “ciudad educadora”. Los humedales urbanos como por ejemplo en el caso peruano lo son Pantanos de Villa²³ o la Poza de la Arenilla²⁴ permiten mantener un equilibrio entre la conservación del ambiente y el desarrollo habitacional, permitiendo que la comunidad e instituciones sumen esfuerzos en la conservación del entorno, se reconstruya el tejido social y se fortalezca la cultura ambiental.

La Municipalidad Distrital de la Punta, donde se ubica nuestro ámbito de estudio, es un pequeño municipio de aproximadamente 3829 habitantes²⁵, siendo un lugar seguro, limpio, con parques y jardines cuidados, donde las gerencias trabajan con un presupuesto limitado y

PENRH. Objetivo 4: Utilizar racional e integralmente los recursos hídricos del país para lograr un desarrollo sustentable.

²¹ PRESIDENCIA DEL CONCEJO DE MINISTROS (2003), *Estrategia Nacional sobre Cambio Climático (ENCC)*. Aprobada por el D.S. Nº 086-2003-PCM (publicada en el Diario El Peruano el 27 de octubre del 2003).

²² COMA QUINTANA, L. (2012). Investigación en didáctica del Patrimonio en el Marco de las Ciudades Educadoras. *Enseñanza de la Ciencia Sociales*, 2012.11.53-60. ISSN 1579-2617.

²³ MINISTERIO DE AGRICULTURA. (2006). *Disponen la categorización de la Zona Reservada Los Pantanos de Villa*. Decreto Supremo Nº055-2006 -AG. El Peruano 327170-327174

²⁴ MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA. (1999). *Declaran área natural “Poza de la Arenilla” como Zona Reservada de Protección Municipal*. Aprobado por el Acuerdo de Concejo Nº 011/99-MDLP. El Peruano. 173879-173880

²⁵ Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2017). *Compendio Estadístico 2017 de la Provincia Constitucional del Callao*. Sistema Estadístico Nacional. Lima, Perú.

cooperan entre sí para realizar proyectos de poco coste. Según Serrano (2011), los Gobiernos Locales deben buscar que los espacios públicos destinados al turismo, recreación, educación e investigación científica sean gestionados de manera articulada por las autoridades y los vecinos, en un modelo de participación activa para la conservación y desarrollo del área natural. La Municipalidad de La Punta trabaja en este sentido.

Actualmente la Poza de la Arenilla, es una Zona Reservada Municipal, cuya gestión está a cargo de la División de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de la Punta. Uno de los retos principales del Gobierno Local de turno es la conservación del ecosistema y biodiversidad que marcan la pauta de vida de los punteños, en un distrito rodeado de mar, parajes naturales y con un hermoso humedal costero. La División de Medio Ambiente se encarga de dirigir el Programa Municipal de Segregación en la Fuente de Residuos Sólidos. De este modo, como parte de la gestión de la Zona Reservada de Protección Municipal, la División de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de la Punta se encarga de realizar los monitoreos y limpiezas periódicas en el Humedal Poza de La Arenilla. Se suma a estas acciones, la ejecución del Programa de Limpieza de Playas permitiendo el recojo de materiales varados en las orillas.

Por otro lado, el Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Distrital de La Punta (Programa EDUCCA - La Punta)²⁶, a través de la División de Medio Ambiente, desarrolla diversas acciones (según calendario ambiental) para contribuir a elevar el nivel de conciencia y cultura ambiental en la ciudadanía, intentando favorecer con ello la implicación de la población local en la conservación de este territorio. En el 2018 se publicó en la página oficial del Ministerio del Ambiente, los resultados de la ejecución del programa EDUCCA en donde se evidenciaron las actividades (reuniones, talleres, capacitaciones) que se llevaron a cabo en cada línea de acción relacionada con un problema ambiental y con la conservación de los recursos naturales de La Punta.

Con respecto a la Gestión en la Poza La Arenilla, la División de Medio ambiente busca complementar y ampliar los programas existentes con proyectos de educación ambiental y turismo. Es por ello que el área de la Poza es un ámbito idóneo para el desarrollo de propuestas educativas y turísticas como la que se plantea en este trabajo.

4.2 La educación ambiental y sus principales atributos

Según señalan Llorca, Gómez y Mansergas (s.f.), en *Técnicas de educación e interpretación ambiental*, la educación ambiental es un concepto que ha evolucionado con el tiempo. Es el proceso que promueve la toma de conciencia y la evolución del medio social y el medio físico en su totalidad, incluyendo sus recursos naturales, culturales y espirituales. Predica el uso de la conservación racional y sostenible de esos recursos para garantizar la supervivencia de la humanidad en armonía con la naturaleza (Unesco, 1977). En la actualidad se ha extendido el concepto de educación para la sostenibilidad, en el que se introduce la dimensión del desarrollo sostenible, es decir, “el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Informe Brundtland, 1983).

²⁶ MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA (2018) *Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Distrital de La Punta 2018-2022*. Aprobado por la Ordenanza N° 006-2018-MDLP/AL

Según Martínez (2010) y Aguilera (2018), la educación ambiental es un proceso de formación en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su ambiente, aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también lo asociado a la determinación para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros. La educación ambiental busca promover en la ciudadanía el desarrollo de valores y nuevas actitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales y a la solución de los problemas ambientales que enfrentamos en la actualidad del siglo XXI. Supone un proceso para formar ciudadanos conscientes e informados respecto al ambiente, tanto el natural como el construido por los seres humanos.

La educación ambiental es un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social, que debe fomentar la participación social y la organización comunitaria, ya que las transformaciones sociales garantizan una mejora en la calidad de vida. (Carvalho citado por Linares et al., 2004). Según el *Libro blanco de la educación ambiental en España* (Ministerio de Medio Ambiente, 1999:24), la educación ambiental debe favorecer la aplicación práctica de los aprendizajes a través de acciones orientadas a solucionar problemas concretos. También trata de promover la implicación, tanto individual como colectiva, en los procesos de toma de decisiones y en la realización de actuaciones positivas. La participación ciudadana en los planes y actuaciones ambientales tiene, en sí misma, un fuerte componente educativo, de concienciación, de aprendizaje de destrezas y de compromiso. Exige, además, un aprendizaje no sólo de habilidades sociales sino también de métodos.

La educación ambiental está siendo utilizada en diferentes países del mundo para promover la toma de conciencia ambiental. En el caso del Perú, el Gobierno ha elaborado dos documentos bases para integrar la educación ambiental en el sistema actual de educación. Estos documentos son el *Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022* (Ministerio de Educación, 2017) y la *Política Nacional de Educación Ambiental* (Ministerio de Educación, 2012). El *Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022 (PLANEA)* es un instrumento de gestión pública que tiene como objetivo fijar acciones específicas, responsabilidades y metas para la ejecución de la *Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA)*. Esta última pretende desarrollar la educación y la cultura ambiental orientadas a la formación de una ciudadanía ambientalmente responsable y una sociedad peruana sostenible, competitiva, inclusiva y con identidad. Esta política debe ser de obligado cumplimiento en los procesos de educación, comunicación e interpretación de todas aquellas entidades que tengan su ámbito de acción en el territorio nacional peruano.

Ambos documentos son el sustento legal para que los ámbitos regionales y locales elaboren sus propios instrumentos, incorporando la educación ambiental a los planes o programas incluidos en el Plan de Operaciones Anuales, los cuales cuentan con presupuestos aprobados anualmente por los concejos municipales y, por tanto, con áreas responsables de la ejecución de cada acción, plan o programa. El instrumento básico a nivel local es el Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental (EDUCCA), documento de planificación y gestión de los gobiernos locales para la implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental y el cumplimiento de metas del Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022. Las estrategias regionales y los Programas Municipales de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental (EDUCCA) tienen como objetivo contribuir a la consolidación de una población que se comprometa y participe activamente en el desarrollo sostenible de la región en cuestión, con acciones de conservación y protección del entorno y de los ecosistemas, realizando un

manejo sostenible de los recursos naturales, valorando su identidad, patrimonio cultural y natural. Las regiones de Junín, Ayacucho y Moquegua, entre otras, han iniciado la elaboración de las estrategias.

En el ámbito de estudio, la Municipalidad Metropolitana de Lima²⁷ y la Municipalidad Provincial del Callao²⁸ han elaborado sus Programas EDUCCA como parte de las competencias legales que le permite el Ministerio de Educación. En el 2018, la Municipalidad de la Punta aprobó²⁹ el Programa Municipal EDUCCA de la Punta, enfocado en la educación formal y comunitaria. Para esta última se desarrollan las campañas para eventos en el calendario ambiental, además de talleres a vecinos y capacitaciones a personal municipal sobre la riqueza del mar peruano y los problemas ambientales principales, tales como residuos sólidos, contaminación de aire y sonora.

En la Punta, la incorporación de la Educación Ambiental es a través de talleres y capacitaciones de los Promotores Ambientales Escolares (PAE)³⁰ en la educación formal. En los programas curriculares de Educación Primaria y Secundaria se ha integrado parcialmente el concepto de la educación ambiental al área Personal Social y Formación Ciudadana y Cívica respectivamente.³¹ Las competencias a desarrollar en cada nivel de estudios están relacionadas al Espacio y Ambiente en general; las temáticas a desarrollar y la metodología por la cual se impartirán las clases depende de cada centro escolar y de los docentes a cargo de las materias.

Adicionalmente, el Ministerio del Ambiente (MINAM) ha creado un proyecto de ECOLEGIOS, orientado a divulgar las prácticas de ecoeficiencia en las Instituciones Públicas. Para ello, el Ministerio pone a disposición de las instituciones educativas, herramientas para poder llevar a cabo con éxito los objetivos del proyecto ECOLEGIOS, entre estas encontramos: las matrices curriculares por competencias para primaria y secundaria se deben compatibilizar con el plan docente anual de cada grado. Las temáticas son generales y enfocadas principalmente en el uso racional de energía y agua, movilidad sostenible, conservación general de fauna y flora y manejo integral de residuos sólidos.

Las competencias del MINAM y de MINEDU con referencia al tema de Educación Ambiental se complementan, pudiendo unir los esfuerzos de ambos ministerios en incentivarla. Por un lado tenemos al PLANEA elaborado por el MINEDU el cual se limita al desarrollo de objetivos estratégicos en concordancia con la política ambiental y otras estrategias y/o planes con

²⁷ MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA (2017) *Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Metropolitana de Lima*. Aprobado por el Acuerdo de Concejo N° 163

²⁸ MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO (2018) *Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental para el periodo 2018 – 2022*. Aprobado por la Ordenanza Municipal N° 018-2018

²⁹ MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA (2018) *Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Distrital de La Punta 2018-2022*. Aprobado por la Ordenanza N° 006-2018-MDLP/AL

³⁰ Se escogerán dos representantes por aula que serán los Promotores Ambientales Escolares (PAE). Los PAE serán capacitados en los diversos temas ambientales. Los PAE estarán encargados de promover y participar de las actividades que se realizará durante el año que están relacionados al calendario ambiental municipal.

³¹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2016), Educación Básica Regular – Programa Curricular de Educación Primaria y Programa Curricular Secundaria.

temáticas ambientales. Este plan fue elaborado como guía para los gobiernos regionales y locales, principalmente para que sea tomado como referencia en la elaboración de los Programas EDUCCA. Por otro lado, el MINAM puso a disposición de los gobiernos regionales el Instructivo para Elaborar e Implementar el Programa Municipal EDDUCCA, además la Dirección General de Educación, Ciudadanía e información Ambiental del MINAM en coordinación con la Dirección Comunitaria y Ambiental del MINEDU elaboro el PROYECTO ECOLEGIO, el cual consiste teóricamente en integrar las matrices curriculares propuestas por el proyecto en los Syllabus del área Personal Social en el caso de la Educación Primaria y en el área de Formación Ciudadana y Cívica en el caso de la Educación Secundaria de las instituciones escolares. También el proyecto ha elaborado unas guías de ECOLEGIOS las cuales contienen las principales directrices sobre uso racional de energía y agua, movilidad sostenible, conservación de fauna y flora, y manejo integral de residuos sólidos. En la ejecución del Proyecto de ECOLEGIOS las clases hacen especial énfasis en el tema de residuos sólidos, a través de la enseñanza en experimentos con formas de reciclaje, y de reutilización, los demás ejes temáticos del proyecto tales como conservación de recursos, contaminación de agua, aire y sonora entre otros, estos son de carácter informativo y con participación de los alumnos limitada.

En la aplicación del Proyecto a la fecha no se ha logrado desarrollar plenamente una estrategia educativa que de una manera didáctica y participativa, permita diseñar, aplicar y evaluar distintas necesidades de los actores educativos, propiciando el desarrollo de un pensamiento crítico en los estudiantes, de modo que logren construir un concepto más amplio de conciencia ambiental.³² Se busca que los estudiantes tengan una participación grupal y que se impulse la práctica de acciones de cuidado del medio ambiente. De los Ríos llega a afirmar como conclusión *que no se pueden concretar en su totalidad los objetivos del mencionado Plan con relación a las dimensiones de la conciencia ambiental, por factores administrativos*, estos presuntamente estarían relacionados con la falta de materiales didácticos³³ y falta de flexibilidad en las Syllabus escolares y en los horarios para que los docentes promuevan actividades fuera del aula que sean más provechosas para los alumnos. Esta flexibilidad curricular y de horarios ha sido recomendada por múltiples estudios en México, Argentina, España y Colombia, lugar donde se hubo un cambio total del sistema educativo, los resultados concretos se verán en unos años, pero hay experiencias que han servido para concluir que *no es posible pretender que los contextos educativos repliquen en estricto sentido una apuesta teórica, sino que desde sus propias realidades pueden hacerse ajustes que contribuyan al fortalecimiento de la propuesta original*³⁴. En el área de Educación Ambiental esta flexibilización permite elaborar estrategias específicas para cada contexto, y generar propuestas curriculares para cada colegio.

³² DE LOS RÍOS ORELLANA DE FONTES, G. (2018), *Aplicación del Plan Nacional de Educación Ambiental en el Desarrollo de la Conciencia Ambiental de los Estudiantes de Primaria en las Escuelas Ecoeficientes del Distrito de San Juan de Lurigancho UGEL 05* (Tesis Doctoral). Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima, Perú.

³³ TAFUR DE LA PUENTE, R; DE LA VEGA RAMIREZ A. (2010). El acceso a los recursos educativos por los docentes de educación secundaria: un estudio exploratorio. *Educación* Vol. XIX, N° 37, septiembre 2010, pp. 29-46 / ISSN 1019-9403

³⁴ PERILLA GRANADOS, J. (2019), *Diseño curricular y transformación de contextos educativos desde experiencias concretas*. Escuela de Educación- Universidad Sergio Arboleda. 337 p. ISBN: 978-958-5511-29-3

Con este fin se debe fortalecer el enfoque ambiental en las escuelas, a través de las prácticas en aulas abiertas, en este sentido los Itinerarios Didácticos aplicados son una alternativa viable para el desarrollo del conocimiento del medio.

4.3 La educación ambiental y su implicancia en la conservación de humedales

Como la naturaleza proporciona normalmente servicios de los ecosistemas a un costo más bajo que los sistemas artificiales, la restauración de humedales puede ser una estrategia conveniente a largo plazo para el logro de objetivos simultáneos de conservación y desarrollo, así como de educación.

La conservación y la función social de los humedales han ido madurando y adquiriendo más importancia a medida que el cambio climático se ha hecho más evidente (Cid, 2005). Se ha ampliado la función social, de forma que en muchos humedales se promueven programas de comunicación, educación y/o sensibilización para habitantes y visitantes. Según Cid (2005) estos constituyen "aulas abiertas" donde se pueden observar, conocer y estudiar conceptos, fenómenos y procesos muy singulares. Permiten leer e interpretar las relaciones que una comunidad establece con su medio. Los humedales provocan emociones, estimulan sensaciones y movilizan sentimientos. Permiten un trabajo basado en la percepción sensorial y, por tanto, adaptable a cualquier edad.

A nivel mundial, los humedales han sido catalogados como ecosistemas de importancia para la humanidad, producto de la gran diversidad biológica asociada, la cual sustenta una amplia variedad de funciones y servicios ecosistémicos, esenciales para la vida (Ramsar, 2006; Russi et al., 2013 citado por Garzón et al., 2014). La participación comunitaria se constituye en una herramienta clave para el éxito de los proyectos de restauración ecológica, en la medida en que facilita el auto-conocimiento de los individuos, de las causas y consecuencias generadas por la degradación de los ecosistemas y el desarrollo de responsabilidades individuales y colectivas sobre el estado de los territorios (OIMT y UICN 2005, citado por Garzón et al., 2014).

El acercamiento de los niños y niñas a la naturaleza también es cada vez más necesario. Todos los actores implicados en la educación deben apoyar este acercamiento, existiendo diversos estudios que muestran que realizar actividades en el medio natural reduce las emociones negativas a la vez que permite conocer los procesos ecológicos que garantizan la vida (Bowler, Buyung-Ali, Knight, y Pullin 2010 citados por Torres-Porras et al., 2017). La naturaleza, por lo tanto, debe trabajarse en las escuelas. Gardner (2001 citado por Torres-Porras et al., 2017), en su teoría de las inteligencias múltiples, incluyó la inteligencia naturalística como una inteligencia más, entendiendo que ésta hace referencia a la capacidad para observar, describir y entender el mundo natural. Esta inteligencia debe ser fomentada y, en esta tarea la educación ambiental es una herramienta fundamental que nos puede permitir abordar la resolución de diversas problemáticas ambientales.

En muchos países, la educación ambiental se incluye en las políticas nacionales para la conservación de la naturaleza. Así, por ejemplo, en diferentes puntos del litoral de Perú se ha usado la educación ambiental para mejorar la relación entre las poblaciones aledañas y los humedales. Como primer caso citamos los Humedales de Puerto Viejo, en donde se realizan talleres de conservación de recursos, mostrando los conceptos básicos sobre el entorno, la conservación, el ecosistema, el ciclo del agua, los humedales, los tipos de contaminación, los impactos asociados a la contaminación, las causas de los impactos, nuestra participación en la

mejoría del ambiente y el manejo del medio ambiente. También se realizan talleres de identificación del entorno, se realizan salidas al humedal y al zoológico, desarrollándose al mismo tiempo temas de valoración de recursos naturales e identificación de la fauna típica del Perú (Asociación para la Conservación MATTOJ, 2006).

Como segundo caso tenemos al Refugio de Vida Silvestre los Pantanos de Villa (RVS Pantanos de Villa), en el cual uno de los ejes del Plan Maestro 2016-2020 consiste en la realización de actividades de educación ambiental tales como charlas, juegos educativos y funciones de títeres. En la página oficial se ha informado que desde 2015 la Administración del RVS Pantanos de Villa mantiene un convenio con la Universidad Científica del Sur, para brindar apoyo en la parte de Educación Ambiental (PROHVILLA, 2016).

Como tercer caso tenemos la Reserva Nacional Salinas Aguada Blanca (RN Salinas Aguada Blanca) que ha llevado a cabo diferentes procesos y actividades desarrolladas por las instituciones educativas, realizadas con la finalidad de dar cumplimiento al Programa de Educación Ambiental de la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca (Gómez, 2007).

Por último, caso tenemos al área de Conservación Regional de la Albufera de Medio Mundo (ACR de la Albufera de Medio Mundo), en el cual se busca promover la protección de los hábitats y manejar sosteniblemente los recursos naturales en coordinación con la población local (Gobierno Regional de Lima, 2015).

Concluimos que los Gobiernos Regionales a través de los organismos encargados de la administración de las áreas naturales han elaborado instrumentos base que permiten adecuar la educación ambiental a las distintas realidades. Tal es el caso de RVS Pantanos de Villa, RN Salinas Aguada Blanca y ACR de la Albufera de Medio Mundo, que han tenido en cuenta la *Política Nacional de Educación Ambiental* (Ministerio de Educación, 2012), el *Documento de Trabajo - Elaboración o actualización de Planes Maestros de las Áreas Naturales Protegidas* (SERNANP, 2015) y las guías del Ministerio de Educación y/o del Ambiente.

4.4 Los Itinerarios didácticos como herramienta de educación ambiental para la conservación de los recursos naturales

El itinerario didáctico constituye un recurso educativo de suma importancia, ya que es una estrategia educativa integradora e innovadora que se muestra sobre un entorno más cercano. Una realidad que se ofrece, por lo general, en el propio municipio y su zona limítrofe vinculada. Este recurso educativo puede ayudar a dinamizar un espacio geográfico, social, cultural o tecnológico-industrial al favorecer una participación más intensa de la población. Se busca que los itinerarios didácticos tengan especial atención a la interacción de los procesos de motivación, atención, asimilación, organización, recuperación y transparencia, ligándolo al aprendizaje espontáneo y cotidiano, que realiza el individuo en su experiencia vital y que contribuyan a la vez, en la comprensión de la cultura (Olave, 2005).

Los itinerarios ayudan a que los ciudadanos se integren y sean protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje y, a su vez, promueve una comunicación más fluida entre los pares (Gómez, Corrochano y Parra, 2017). Como señalan García de la Vega (2004) y Mínguez (2010), el itinerario es un recurso didáctico que permite desarrollar el conocimiento del medio, consolidando conceptos e ideas a la hora de interpretar la realidad y de valorar su significado,

en un contexto diferente al de la rutina escolar diaria. Siendo su principal característica que el carácter experimental que ofrece a los alumnos, a quienes les permite interactuar con un entorno de forma activa y participativa, facilita una mejor comprensión del entorno natural, social y cultural al ser una experiencia vivida. *Los itinerarios son los lugares donde los alumnos son “creadores” de su propio conocimiento.*³⁵

Según Licerias (2018), los itinerarios didácticos eficazmente preparados y realizados, pueden aportar experiencias que contribuyan a mejorar la motivación, la curiosidad, el interés del público objetivo por los elementos a tratar, propiciando aprendizajes significativos. Por ello se experimenta en el paisaje, se asimila ya que esta estrategia metodológica, con su carácter globalizador y transversal, supone un centro de interés de primer orden y un modo de aprendizaje significativo que aglutina el triple objetivo de “saber”, “saber hacer” y “saber ser”.

El valor de los itinerarios didácticos en la educación ambiental es significativo. Los itinerarios se configuran como herramienta que permiten familiarizar al alumnado con el entorno más cercano, fomentando el conocimiento del medio y de su posible problemática medioambiental (Alcántara y Medina, 2019). Los itinerarios didácticos permiten conocer las realidades territoriales en su contexto y aprender de una manera más lúdica, participativa y activa, favoreciendo la indagación y la experimentación; de esta forma, el alumnado se vuelve protagonista de su propio aprendizaje, haciendo de este un proceso más significativo. Otra de las bondades de las rutas educativas es que permiten trabajar in situ las emociones que el entorno evoca, tanto por sus aspectos positivos como por los problemas ambientales que puede albergar.

En España existen numerosas iniciativas en este sentido. En Murcia, Tenerife, Lanzarote, Calatrava, Yedra y en otros lugares se han usado como recurso educativo los itinerarios didácticos: *culturales*, permitiendo explorar y aprender sobre pasajes históricos, y *ambientales*, haciéndolos sobre áreas naturales para acercar a las personas a este medio, permitiendo que los conocimientos sean recolectados de maneras experimentales y participativas y dejando que el sentido crítico se incremente en cada persona involucrada.

En Latinoamérica se han hecho experiencias similares en base a la Educación y/o Sensibilización Ambiental buscando acercar a las personas a los espacios naturales o culturales, brindando experiencias que los visitantes recuerden, y puedan transmitir a otras personas los conocimientos adquiridos.

Pese a ser muy similares a los Itinerarios, los Senderos de Interpretación Ambiental (SIA), son instalaciones que siguen un recorrido preestablecido en el que se establecen una serie de paradas en las que se interpretan diversos recursos (elementos o procesos observables y atractivos) que, en conjunto, presentan un mensaje-tema relacionado con el conocimiento, la valoración y la conservación del espacio. Han sido utilizados como recurso educativo (Luigi et al., 2000; Mediomundo, 2000; Piñero y Sánchez, 2002 citados por Vidal et al., 2007) como elemento recreativo (Abreu, 1996 citado por Vidal et al., 2007), como servicio turístico (Budowsky, 1999; Machado y Aranguren, 2000 citados por Vidal et al., 2007) y como un elemento para el manejo de áreas naturales o culturales (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2011), en otros términos, se usan con fines de ecoturismo principalmente. Matala

³⁵ CHICANO CASTILLA, C. (2015). *Itinerario Didáctico: La Catedral de Granada y su Entorno*. (Trabajo final de Grado) Universidad de Granada. Andalucía, España

(2019) menciona que para la Secretaría de Turismo de México el ecoturismo es un producto turístico donde los turistas-visitantes se encuentran con “actividades de recreación en sitios naturales que les permite interactuar con la naturaleza, conocerla, interpretarla y participar en acciones que contribuyan a su conservación”. El ecoturismo o turismo ecológico, consiste en viajar o visitar áreas naturales, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado). Estas acciones promueven la conservación de los espacios naturales, teniendo un bajo impacto negativo en el ambiente. En cambio, los itinerarios didácticos permiten obtener conocimientos por medio de la observación, la vivencia, la manipulación y la comprobación directa, in situ, pudiendo ampliar destrezas específicas y promover su desarrollo personal (Liceras, 2018). Por tanto, de la comparación decimos que este último tiene como objetivo integrar a una ruta temática, proporcionar información específica sobre procesos y/o historia, o algún otro aspecto destacable del lugar, que permite que sea usado como una clase presencial fuera del aula, lo cual no ocurre con los senderos interpretativos.

En el caso de Perú, los senderos interpretativos son usados como recurso turístico para mejorar la experiencia del visitante en la zona. Por ejemplo, en el Santuario Nacional de Lagunas de Mejía, las estaciones o elementos de interés del sendero tienen información que busca transmitir un mensaje de conservación del área natural, a la vez que enseñar sobre los servicios ecosistémicos que están ligados a este espacio. Además, las paradas acondicionadas para la observación de aves y la presencia de un centro de interpretación ambiental ayuda a optimizar la experiencia del usuario. Lo mismo sucede en el Refugio de Vida Silvestre los Pantanos de Villa, los senderos interpretativos han integrado paradas para avistamiento de aves además de la gestión de un centro de interpretación ambiental. Ocurre algo similar en la Reserva Nacional de Paracas, la ruta sugerida consta de las estaciones o puntos de referencia los cuales están en islas o islotes donde se puedan observar en sus hábitats a lobos marinos y aves de la zona, contando también este espacio con un centro de interpretación ambiental, el cual sirve para mejorar la experiencia de los visitantes. En estos tres casos la gestión de estos senderos y de los centros de interpretación ambiental estuvo a cargo de SERNANP, y de las direcciones de las áreas naturales protegidas.

En las Pirámides de Túcume se ha creado un centro de interpretación ambiental que es una muestra de la buena gestión municipal y comunal, juntos han logrado que este tipo de proyectos sean exitosos y que aumenten el valor agregado cultural del atractivo, además de generar divisas a favor de la comunidad a través de la venta de artesanías. La región de Lima está planteando la construcción de un centro de interpretación ambiental en las Albuferas del Medio Mundo que atraerá a un mayor número de visitantes.

En el caso específico de estudio se pretende desarrollar una estrategia educativa, tal y como es un itinerario didáctico aplicado en la Educación Ambiental, adaptando algunas de las experiencias referenciadas a la realidad de la costa peruana, y haciéndolo compatible a la normativa actual.

5 Itinerario didáctico en el Humedal Costero Poza de La Arenilla

El principio metodológico del que se ha partido con estos Itinerarios Didácticos se apoya en una educación para la vida real, desarrollando el principio de vivirla, participar e impregnarse de ella, se desarrolla de manera que facilite la construcción del conocimiento y aumenten las actitudes críticas, a la vez que responsables y saludables. En consecuencia, se hace necesaria adaptar esta estrategia a la educación formal en primaria, de manera que se integre de ser posible al plan curricular actual. Se busca que al finalizar el presente trabajo se genere una actualización del Plan Municipal EDUCCA de la Punta, distrito en el cual se ubica la Poza La Arenilla.

5.1 Objetivos del itinerario didáctico

Como bien es mencionado anteriormente, el desarrollo de la presente iniciativa pretende conseguir que el alumnado afiance conceptos vistos en el aula y conozcan de forma directa el medio que le rodea, sus posibles problemas y/o amenazas y que tomen conciencia de la importancia del cuidado y conservación de la naturaleza.

Al desarrollar la iniciativa didáctica permitirá explorar la potencialidad educativa del humedal la Poza La Arenilla contribuyendo de esta manera a la educación para la conservación del medio ambiente. Por otro lado, si se define la temática se puede identificar los principales recursos territoriales reinterpretaéndolos con las herramientas adecuadas tales como los mapas e infografías, acercando a los alumnos al medio que los rodean a través del léxico propio de las Ciencias Ambientales.

Para conseguir este objetivo se usarán los recursos físicos ya implementados en el área de estudio, pudiéndose adaptar y mejorar la información que actualmente está colocada en el área y buscar de esta manera que la educación ambiental sea asimilada de una manera eficaz, más práctica y constructiva, a diferencia como están acostumbrados a enseñarla normalmente en la propia aula. El itinerario didáctico es un recurso usado principalmente en España y en algunos países sudamericanos, que permite el aprendizaje in situ mediante la flexibilidad curricular, por tanto, se deberá tomar en cuenta en la programación anual de los Syllabus de Educación Primaria en el área de Personal Social, en donde se busca incorporar como un aspecto de la Conservación del Medio Ambiente.

5.2 Temática del itinerario didáctico

Con respecto a la temática, el Humedal Costero Poza La Arenilla contiene 11 hábitats caracterizados de acuerdo con un estudio de 4 años (2013- 2016). Este se podría utilizar como un aula abierta en la educación formal, permitiendo incorporar las temáticas relacionadas con el ecosistema marino costero y la avifauna, siendo un lugar donde existe un conjunto de componentes ambientales que sirven como zona de descanso, alimentación y otras necesidades, y de vital importancia dentro de los corredores migratorios del Pacífico. En la Poza, los charcos de agua salada poco profundos están sujetos a la acción de las mareas y a la luz solar. Esta combinación de sedimentos ricos en nutrientes y luz solar crean un hábitat adecuado para el crecimiento de algas, mejillones, almejas, así como gusanos marinos, y otros

pequeños invertebrados, que constituyen la dieta de los ostreros. Begazo (2019)³⁶ menciona en Avian Report, web dedicada a la observación de aves, que los humedales costeros están sujetos a cambios de marea que exponen el fondo o sustrato. Durante la marea baja, una porción de la Poza La Arenilla se drena, exponiendo estos suelos, los cuales atraen a bandadas de aves que exploran el fango expuesto por la marea en busca de alimento (Figura 7).

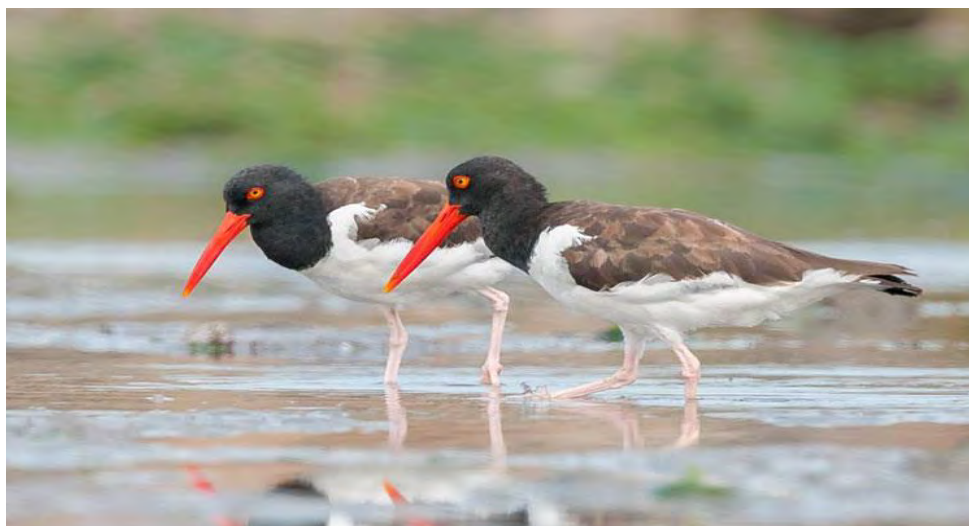


Figura 7. Vista de una pareja de Aves en la Poza La Arenilla. Foto: Jorge Podestá.

Fuente: Humedal Costero Posa La Arenilla. Avian Report. Recuperado 30 de abril de 2020 de: <https://es.avianreport.com/humedal-costero-posa-la-arenilla/>

Además, como temática complementaria se podría desarrollar lo relacionado con el origen e historia de la Poza, lo cual permitirá dar a conocer el cómo las corrientes y mareas del océano presentes en La Arenilla pueden erosionar gradualmente la línea costera, y sobre todo dar a conocer la historia de la Poza y como aquello que se construyó para proteger la línea costera en el Distrito Costero dio origen a la Poza (laguna) La Arenilla. Actualmente los espigones son usados por las aves como lugar de descanso (Figura 8) o hogar temporal hasta que descienda la marea.

³⁶ BEGAZO, A. (2019). Humedal Costero Posa La Arenilla. Avian Report. Recuperado 30 de abril de 2020 de: <https://es.avianreport.com/humedal-costero-posa-la-arenilla/>



Figura 8. Vista panorámica de la Poza La Arenilla. Foto: Zulema T.

Fuente: Humedal Costero Poza La Arenilla. Avian Report. Recuperado 30 de abril de 2020 de: <https://es.avianreport.com/humedal-costero-posita-la-arenilla/La educaci3n ambiental y sus principales atributos>

5.3 Propuesta de itinerario

5.3.1 Informaci3n general

El Humedal Costero Poza La Arenilla es una laguna encerrada por espigones de roca. La calle Tovar y el Malec3n Wiese est3n ubicadas paralelas a la laguna y ofrecen vistas de varios puntos de la Poza la Arenilla.

Se form3 como resultado de la construcci3n de espigones de roca para proteger la costa de la erosi3n marina. La Poza La Arenilla ahora est3 protegida por una ordenanza municipal y abarca un 3rea de 14 hect3reas.

Seg3n Begazo (2019), de Avian Report la laguna tiene dos aperturas al mar uno de los cuales sirve de acceso al agua y la otra de salida del agua. Inicialmente, la laguna creada ten3a una profundidad m3s uniforme que oscilaba entre 1-3 metros. A lo largo de los 3os, el 3rea adyacente a la entrada de agua acumul3 sedimentos. Ahora, esta parte no es profunda y se expone durante la marea baja. El agua que entra a la laguna circula a una velocidad tan lenta que algunos la consideran agua estancada. La Poza La Arenilla ahora tiene un lado occidental poco profundo y expuesto durante la marea baja y una laguna m3s profunda en el lado este, la cual es usada para la pr3ctica de remo

Begazo (2019) en el blog menciona que la Arenilla es una zona reservada municipal con instalaciones deportivas, una vereda a lo largo de esta, y senderos. El sitio se ha convertido en un lugar importante para la observaci3n de aves, deportes acu3ticos y para la difusi3n e instrucci3n de educaci3n ambiental en ecosistemas costeros.

5.3.2 Desarrollo de itinerario did3ctico en Poza La Arenilla

Seg3n P3rez y Mor3n (2016) el principal reto al dise 3ar la experiencia es el planteamiento de las actividades que componen el Itinerario Did3ctico. Estas deber3n estar fundamentadas en

tres claves conceptuales: enfoque globalizador, el aprendizaje significativo e ideas previas, y el juego como recurso para la enseñanza.

Este Itinerario Didáctico nos brinda así la posibilidad de que niños y niñas (entre los 3 a 12 años), puedan aprender y disfrutar sobre, con y a partir del patrimonio de su ciudad, de su entorno urbano, y natural como es el Humedal Costero La Poza de la Arenilla para el distrito de La Punta.

La Poza nos ofrece un entorno ideal para dar a conocer a los más pequeños la importancia de su patrimonio más cercano, de participar en él, respetarlo y divulgarlo (Pérez y Morón, 2016). El diseño toma las ideas de Jiménez y Wamba (2005), planteando de este modo cuatro cuestiones de interés (¿Dónde podemos ir?, ¿Para qué vamos?, ¿Qué podemos hacer?, ¿Cómo lo podemos organizar?), que permiten guiar el diseño de las actividades fuera del aula³⁷. Estas preguntas son las que han guiado el diseño de nuestra propuesta de Itinerario Didáctico.

A partir de estas preguntas “guías” se diseñan una secuencia de actividades. Estas actividades están orientadas en la búsqueda de respuestas a partir de la visita realizada. (Pérez y Morón, 2016). Para resolver dichas preguntas, primero se anima a los participantes a que expliquen sus conocimientos previos a partir de suposición sobre qué o por qué sucede lo que sucede en la Poza La Arenilla para, posteriormente, a partir de la observación del ambiente resolver dichas interrogantes: Luego el profesor responsable explicara lo referente a la temática, la cual está dividida en los puntos o nodos, cada uno con información de la Poza La Arenilla.

5.3.2.1 Descripción de los destinatarios

Para que el proyecto pueda llevarse a cabo es necesario conocer el perfil del destinatario. En este caso, los itinerarios van dirigidos a estudiantes de Primaria, con edades comprendidas entre los 6 y 12 años. A su vez se dividen en 2 grupos

Grupo 1. Alumnos de 1er, 2do y 3er grado de primaria como parte de la asignatura de Personal Social

Grupo 2. Alumnos de 4to, 5to y 6to grado de primario como parte de la asignatura de Personal Social

5.3.2.2 Entes promotores y actores implicados en el desarrollo de la propuesta

La Municipalidad Distrital de La Punta podría ser la encargada de la promoción del proyecto con acompañamiento constante de un grupo de trabajo, conformado por representantes de los ministerios implicados en la Educación Ambiental y la autora del presente trabajo. La UGEL, organismo descentralizado que vela por el cumplimiento de las funciones de las escuelas públicas y privadas, sería el principal aliado en la ejecución y el éxito de la propuesta de itinerario didáctico para la Educación Ambiental, ya que podría incentivar a los docentes a llevar a cabo este proyecto.

Como parte del acompañamiento se propone capacitaciones a los docentes de la asignatura Personal Social, con el fin de esclarecer las dudas que puedan tener acerca del proyecto y/o de la temática. En primera instancia se podría aplicar esto en una escuela pública del Distrito, y

³⁷ PÉREZ MELGAR, M., MORÓN MONGE, H. (2016). El Itinerario Didáctico como Herramienta para la activación patrimonial: una experiencia docente desde el Parque María Luisa. *Campo Abierto*, 35 (2), 83-94, 2016.

monitorear desde el inicio del año escolar hasta finalizarlo, para luego ampliar la ejecución a todo el distrito. El proyecto no necesitaría una gran inversión en equipamientos, pero si es necesario una voluntad política para lograr el éxito de este innovador proyecto.

5.3.2.3 Diseño del Itinerario Didáctico

El itinerario por desarrollar dentro de la asignatura de Personal Social se encuentra vinculado a los contenidos que se imparten durante los diferentes cursos de Primaria. Todas las rutas están diseñadas para ser realizadas a pie.

Para la realización de la propuesta, se ha creído conveniente realizar una selección de seis nodos o puntos. Estos puntos son necesarios para la comprensión de la dinámica geográfica y natural del Humedal Costero la Poza la Arenilla.

La organización y secuenciación de los objetivos estarán dispuestos en el siguiente orden de actividades (ver Tabla 2):

- Actividades de Motivación/Introducción ("Somos Bird Watchers"): siendo la primera toma de contacto con los/as niños/as para conocer sus intereses en días previas sobre la temática.
- Actividades de Desarrollo: configuradas por tres grandes actividades ("El Descanso en los Espigones", "Día a Día en la vida de las Aves", "¿De qué se alimentan las Aves?" y "¿Cómo se originó la Poza?"), basadas en la perspectiva metodológica por indagación.
- Actividad de Reflexión/Síntesis ("El Ecosistema de la Poza"): para finalizar el Itinerario y desarrollar una visión de conjunto de nuestro patrimonio más cercano.

TIPOS	OBJETIVOS	ACTIVIDADES
MOTIVACIÓN	Exploración de las ideas previas	1." Somos Bird Watchers"
	Fomentar el interés	
	Introducción/presentación de las actividades	
DESARROLLO	Identificar los elementos del lugar	2." El Descanso en los Espigones"
	Distinguir las especies principales de aves que descansan en la Poza	
	Descubrir el origen de la Poza La Arenilla	3." Día a Día en la vida de las Aves"
		4." ¿De qué se alimentan las Aves?"
		5. "¿Cómo se originó la Poza?"
REFLEXION/SÍNTESIS	Reflexionar sobre todo lo aprendido en las actividades anteriores	6."El Ecosistema de la Poza"
	Sintetizar los contenidos y relacionarlos entre si	

Tabla 2 Secuencia de Actividades

Fuente: Elaboración Propia

5.3.2.4 Descripción de la ruta y las actividades de cada parada

Previo inicio de la actividad, se propone recibir a cada uno de los niños/as participantes, proporcionándoles una etiqueta con su nombre. Tras la presentación del guía, se invita a cada participante a que se presente con su nombre y el nombre de animal preferido, como primera actividad de toma de contacto. Una vez realizadas las presentaciones el profesor toma la palabra y procede a explicar cada uno de los puntos del itinerario.

Para que el itinerario didáctico funcione se han elegido 6 puntos geográficamente colocados sobre la costa litoral. Como se evidencia en la Figura 7, donde con puntos color morado se distinguen los nodos del itinerario.



Figura 7 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, con los puntos del Itinerario Didáctico.

Fuente: Google Earth (En línea).

Los 6 puntos o nodos elegidos son de accesibilidad fácil y estos tienen una correspondencia a una actividad (Tabla 2). A continuación, se describen cada punto

Punto 1.” Somos Bird Watchers”. Punto donde se da inicio al recorrido en el Malecón Wiese, desde este punto se ve la entrada de agua de mar, los espigones y el espejo de agua. Permite una mirada general de la Poza La Arenilla. Es la parada de menor peso. Las cuestiones a observar el medio que los rodea y explorar las ideas previas de los alumnos. A este punto se llega a pie desde la Calle Ferre que cruza al Malecón.

El primer punto elegido esta colocado sobre la costa litoral como se evidencia en la Figura 8, donde con punto color amarillo distingue al nodo en cuestión.



Figura 8 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, para distinguir el Nodo 1. Inicio del Itinerario Didáctico

Fuente: Google Earth (En línea).

Punto 2.” El Descanso en los Espigones”. Desde el Punto 1 siguiendo a pie por el camino hacia el Sur Oeste se camina unos 180 metros y se llega al Punto 2. Este lugar permite observar a las aves descansando sobre los espigones o rompeolas, se aprovechará para explicar la distancia que viajan algunas de ellas, en que época lo hacen y las razones que las llevan a hacerlo.

El segundo punto elegido esta colocado sobre la costa litoral como se evidencia en la Figura 9, donde con punto color amarillo distingue al nodo en cuestión.



Figura 9 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, para distinguir el Nodo 2. Punto de Observación 1 del Itinerario Didáctico

Fuente: Google Earth (En línea).

Existen varios tipos de aves, las cuales discrepan entre ellas por características físicas y por sus alimentos, estas diferencias son abordadas a mayor detalle en el Punto 3 del presente Itinerario. Según la US Fish and Wildlife Service, las aves playeras poseen adaptaciones físicas específicas para volar largas distancias, entre las cuales están las largas y puntiagudas alas, y la habilidad de acumular grasa altamente concentrada para tener una gran reserva de energía para sus largos viajes. No obstante, la mayoría de las especies de aves playeras toman un descanso a lo largo del camino para alimentarse. Los sitios de reposo con alimentos abundantes se han convertido a lo largo de los años en áreas habituales donde cientos de miles de aves se reúnen durante la temporada de migración.

Podestá (2016) concluye que el HCPA es una zona importante para el reposo y alimentación de las aves migratorias y residentes, lo que debe tomarse en cuenta para su conservación, ya que para el área total del humedal se reportaron 94 especies en 4 años de monitoreo. Para ello comparo la riqueza/superficie de 7 humedales representativos de la Costa central del Perú tomando solo un año de monitoreo (2015 para Poza de La Arenilla), se obtiene un índice de especies/ área de 2,36 para Poza de La Arenilla. Pese a ser un área pequeña, esta es importante para realizar diferentes actividades relacionadas con la observación de aves, tales como turismo, investigación científica y educación ambiental.

Con respecto a la estacionalidad, otoño es la de menor abundancia de aves en comparación con otras estaciones, esto debido al no encontrarse en la temporada de migración de aves

playeras limícolas migratorias, por tanto, en esta estación las aves residentes son registradas con mayor frecuencia.

Las aves migratorias registradas en los monitoreos de aves en la Poza son marinas y limícolas. Podestá (2016) concluye que entre las marinas se registran, en la actualidad, 10 especies migratorias que corresponden a los órdenes Procellariiformes, Accipitriformes y Charadriiformes, mientras que entre las limícolas se registraron 22 especies migratorias, que pertenecen al orden Charadriiformes, específicamente de las familias Charadriidae y Scolopacidae. Según el estatus y tomando en cuenta la data histórica hasta la actualidad (Figura 10), se determinaron 6 categorías, 29 especies migratorias del norte (31%), 25 especies migratorias locales (27%), 23 especies residentes (24%), 10 especies accidentales (11%), 4 especies migratorias del sur (4%) y 3 especies migratorias altoandinas (3%)³⁸

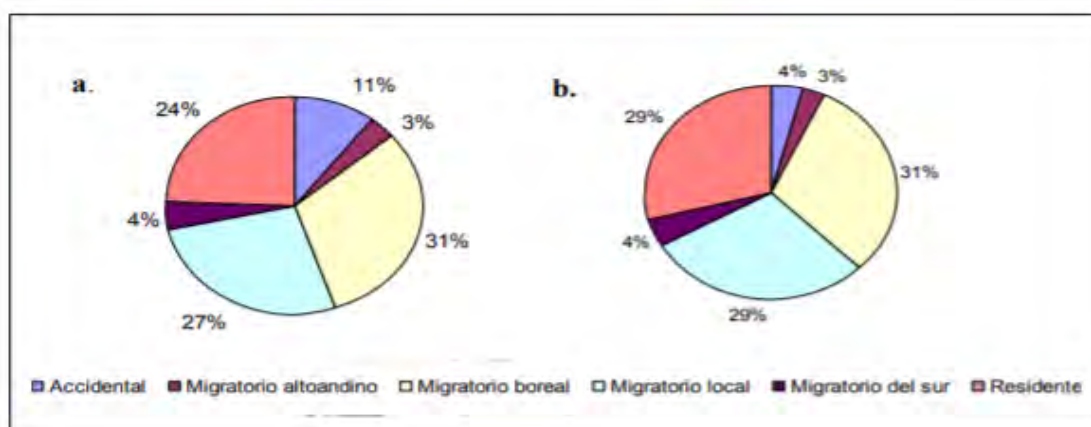


Figura 10 a) Estacionalidad según la data histórica hasta la actualidad; b) Estacionalidad estudio actual (enero 2012-enero 2016).³⁹

Fuente: Podestá, 2016

³⁸ PODESTÁ J.; COTILLO A. (2016) Avifauna del Área de Conservación Municipal Humedal Poza de la Arenilla (Callao, Perú): Actualización y categorías de Conservación. *Científica*, 13 (1).

³⁹ Nota Explicativa a la Figura 10. Residente (Re): especie que evidencia reproducción y/o población constante en el área de estudio.

Migratorio de larga distancia: especie que emigra a una zona donde no se va a reproducir y recorre, por lo general, distancias mayores a 2000 km o de un continente a otro

Migratorio del norte (Mb): proviene del hemisferio norte.

Migratorio del sur (Ms): proviene del hemisferio sur.

Migratorio altoandino (Ma): especie que migra de su área reproductiva a otras zonas que se encuentran a una altura diferente.

Migratorio local (Ml): especie que realiza migraciones cortas y/o temporales, y es observada en el área de estudio en varias oportunidades.

Accidental o raro (Acc): especie cuyo rango de distribución no corresponde al área de estudio o llega a ser observadas en pocas oportunidades.

Punto 3.” Descubriendo las aves del humedal”. Desde el Punto 2 siguiendo a pie por el camino hacia el Sur Oeste se camina unos 150 metros y se llega al Punto 3. El punto 3 permite observar el espejo de agua, y las arenas acumuladas por las corrientes de agua, en este punto se puede observar la avifauna y se explicará en términos sencillos que actividades realizan en su día a día, que especies son las más comunes en el HCPA, y que características especiales tienen algunas de ellas (Color de Plumas, forma de pico y patas, forma de cuerpo).

El tercer punto elegido esta colocado sobre la costa litoral como se evidencia en la Figura 11, donde con punto color amarillo distingue al nodo en cuestión.



Figura 11 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, para distinguir el Nodo 3. Punto de Observación 2 del Itinerario Didáctico

Fuente: Google Earth (En línea).

Entre las principales familias de aves playeras figuran los escolopácidos (playeros o correlimos, zarapitos, falaropos y costureros, entre otros), los chorlitos, los ostreros, las agachonas y las cigüeñuelas. Sus características morfológicas y de comportamiento compartidas las distinguen del resto de las demás familias: sus picos pequeños a medianos, delgados y puntiagudos; sus patas largas con dedos largos y puntiagudos; sus alas alargadas y terminadas en punta.

Según Paulson (1993) cada ave playera es un organismo con un funcionamiento maravilloso, en el que las partes están finamente ajustadas por selección natural y funcionar conjuntamente para adaptar al ave a su medio ambiente.



Figura 12 Familias de aves playeras regularmente presentes en América

Fuente. Amenazas y conservación de las aves playeras – Material extraído de la guía para educadores del programa Escuelas Hermanas en Favor de las Aves Playeras (Educator's Guide for the Shorebird Sister Schools Program), del USFWS

En la Figura 12, las aves playeras se distinguen de muchos otros grupos de aves que se encuentran en los humedales costeros, pero que no son verdaderas aves playeras; por ejemplo, aves zancudas (garzas, garcetas, cigüeñas y grullas) y aves marinas como gaviotas, charranes y pelícanos, que difieren no solamente en su modo de vida (alimentación, comportamiento, anidación, etc.), sino también en su aspecto físico.

Las aves playeras de tamaño pequeño a mediano y patas largas, conforman un grupo llamado "limícolas", porque viven en el limo, barro o lodo, en zonas costeras o ribereñas. A veces se les nombra o describe como "aves zancudas" (por lo largo de sus patas), pero en realidad no pertenecen a este grupo (conformado por garzas, garcetas, cigüeñas y grullas). Además, es cierto que las aves playeras tienen una forma muy particular de atravesar el agua y el lodo para encontrar comida sobre todo durante sus espectaculares migraciones.

En el HCPA, las especies que presentaron las poblaciones más numerosas fueron *Calidris alba*, *Numenius phaeopus*, *Calidris pusilla* y *Charadrius semipalmatus*



Figura 13 a). *Calidris alba* “Playero Arenero”; b). *Numenius phaeopus* “Zarapito Trinador”; c). *Calidris pusilla* “Playero Semipalmado”; d). *Charadrius semipalmatus* “Chorlo Semipalmado”.

Fuente: Podestá, 2016

La abundancia de la especie *C. alba* disminuye en los meses de verano (entre diciembre a Marzo) debido al incremento de actividades antropogénicas en la zona adyacente a ella, la cual se encuentra perturbada con mayor frecuencia en los meses de verano por uso de visitantes. (Podestá, 2017)

La especie *Numenius phaeopus*, (Plengue ⁴⁰ citado por Podestá, 2017) es considerada una especie migratoria, pero se comporta como residente para el humedal Poza de La Arenilla, debido que se registra su presencia durante todo el año.

Las investigaciones en la zona mencionan que la variación poblacional de las especies entre enero y mayo concuerda con trabajos anteriores, que establecen como especie dominante a *Leucophaeus pipixcan* o gaviota de Franklin; mientras que en los meses de otoño *Chroicocephalus cirrocephalus* o gaviota capucha gris comienza a aparecer un número alto de individuos.

⁴⁰ Plenge M. Lista de las aves de Perú. Lima, Perú. Versión 2015. Disponible en: <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>



Figura 14 Aves del humedal Poza de la Arenilla: a) *Aphriza virgata* “chorlo de las rompientes”; b) *Sterna hirundinacea* “gaviotín sudamericano”; c) *Burhinus superciliaris* “alcaraván huerequeque”; d) *Charadrius semipalmatus* “chorlito semipalmado”; e) *Leucophaeus pipixcan* “gaviota de Franklin”; f) *Calidris alba* “playero arenero”; g) *Arenaria interpres* “vuelvepiedras rojizo”; h) *Phalaropus tricolor* “falaropo tricolor”; i) *Actitis macularia* “playero coleador”.

Fuente: Podestá, 2016

Punto 4.” ¿De qué se alimentan las Aves?” Desde el Punto 3 siguiendo a pie por el camino hacia el Sur Oeste se camina unos 150 metros y se llega al Punto 4. Este lugar permite ver como se alimentan las aves dentro de la Zona Reservada: las aves esperan que los lodos queden expuestos luego de que el mar se retira y es en este momento cuando las aves se lanzan a la búsqueda de su alimento, siendo los moluscos y peces pequeños parte principal de su dieta.

El cuarto punto elegido esta colocado sobre la costa litoral como se evidencia en la Figura 15, donde con punto color amarillo distingue al nodo en cuestión.



Figura 15 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, para distinguir el Nodo 4. Punto de Observación 3 del Itinerario Didáctico

Fuente: Google Earth (En línea).

Según documentos oficiales “La Poza presenta diferentes sustratos tanto en el lecho marino como en las orillas (rocoso, pedregoso, arenoso, fangoso y las combinaciones de dichos sustratos) esta unión hace que en un pequeño espacio se tenga muchos biotopos” ⁴¹, y que estos atraigan a una diversidad de especies de aves que vienen a buscar alimentos y a descansar. Las Aves Playeras se alimentan principalmente de moluscos, pequeños crustáceos e insectos. En el HCPA predominan las crías de lisas, de aproximadamente 4 a 15 cm ⁴² siendo estas una fuente de alimento para las diferentes aves marinas que visitan el humedal. Las aves que se pueden observar en el área de la Poza son: la Gaviota Dominicana (*Larus dominicanus*), la Gaviota Reidora (*Larus atricilla*), la Gaviota Gris (*Larus modestus*), la Gaviota de Franklin (*Larus pipixcan*), el Playerito Occidental (*Calidris mauri*), el Playero Arenero (*Calidris alba*), el Playero Coleador (*Actitis macularius*), además de las garzas, entre otras.

En los estudios realizados en la zona se observó que especies como *C. alba* prefieren la zona cerca de orillas en este humedal, debido a sus hábitos alimenticios (Myers et al. citado por Podestá, 2016) esto demostraría la preferencia de un hábitat sobre otro.

⁴¹MUNICIPALIDAD DEL CALLAO (2011). *Actualización de la Microzonificación Ecológica Económica de la Provincia Constitucional del Callao*. Recuperado el 23 de enero de 2020, de: http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/ZEE_MUNICIPALIDADES/CALLAO/MZEE_CALLAO_IV_2.pdf

⁴² PAZ ACOSTA, J.M. *Gestión Ambiental en la playa La Arenilla para mejorar la calidad de vida de la población del Distrito de La Punta -Callao* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima.

Punto 5. “¿Como se originó la Poza?”. Siguiendo desde el Punto 4 por el Malecón a pie unos 100 metros se llega al Punto 5. En este lugar se ve de una manera panorámica los espigones de roca aprovechando esta vista se explicará en términos sencillos la historia de La Poza La Arenilla, y como se formó la Poza de una manera natural fruto de las corrientes marinas.

La Poza se ha formado como consecuencia de la construcción de dos rompeolas para la protección del litoral sur del distrito en el año de 1965. Estos rompeolas poseen en sus extremos bocanas o aberturas, las cuales comunican las aguas del Mar con las de La Poza de La Arenilla, permitiendo de esta forma el recambio de agua y flujo constante de las mismas en dirección del suroeste al noreste.

El quinto punto elegido esta colocado sobre la costa litoral como se evidencia en la Figura 16, donde con punto color amarillo distingue al nodo en cuestión.



Figura 16 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, para distinguir el Nodo 5. Punto de Observación 4 del Itinerario Didáctico

Fuente: Google Earth (En línea).

Punto 6. “El Ecosistema de la Poza”. Como último punto a visitar podemos ver la salida de agua desde el Punto 6. En este punto podemos explicar cómo interactúan todas especies que viven ahí a partir del uso de una dinámica participativa, que servirá para aparte de las actividades propuestas para este punto.

El sexto punto elegido esta colocado sobre la costa litoral como se evidencia en la Figura 17, donde con punto color amarillo distingue al nodo en cuestión.



Figura 17 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, para distinguir el Nodo 6. Final del Itinerario Didáctico

Fuente: Google Earth (En línea).

5.3.3 Señalización y equipamientos necesarios

En la actualidad los puntos de observación y los senderos están equipados con paneles (Figuras 18 y 19) de información que explican de una manera visual lo que hay frente al visitante en ese punto, por tanto, el área de estudio no presenta señalización específica para que el itinerario didáctico se implemente como tal.



Figura 18. Vista de la entrada de la Poza La Arenilla.

Fuente: Humedal Costero Posa La Arenilla. Avian Report. Recuperado 30 de abril de 2020 de: <https://es.avianreport.com/humedal-costero-posa-la-arenilla/La educaci3n ambiental y sus principales atributos>

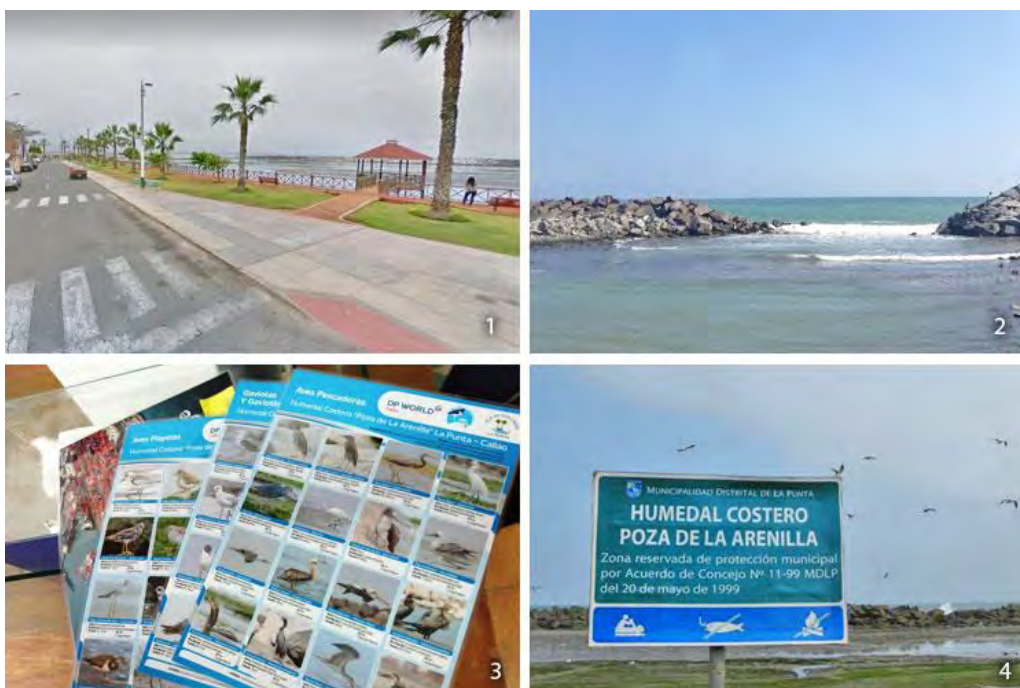


Figura 19. Imágenes actuales de Sitio. **Vista 1** corresponde a un punto de observación desde la calle Tovar, que va a lo largo de la Poza La Arenilla, **Vista 2** corresponde a la entrada de agua oeste. El agua salada fluye hacia la laguna y se mueve hacia el este de una manera muy lenta, **Vista 3** corresponde al Material educativo utilizado por instructores de educación ambiental, **Vista 4** corresponde a un Letrero que indica el área protegida municipal Poza La Arenilla.

Fuente: Humedal Costero Posa La Arenilla. Avian Report. Recuperado 30 de abril de 2020 de: <https://es.avianreport.com/humedal-costero-posa-la-arenilla/La educaci3n ambiental y sus principales atributos>

Las áreas protegidas están concebidas como lugares donde deben desarrollarse diferentes programas, materiales, estrategias y recursos relacionados con la educación ambiental y el conocimiento de los principales valores naturales y culturales del espacio concreto y de su entorno. De manera sintética, a través de una ficha, se muestra la presencia o no de algunos de los principales recursos y equipamientos relacionados con la Educación Ambiental que se comentarán en los siguientes párrafos

Nombre: Poza La Arenilla			
Figura de Protección: Zona Reservada de Protección Municipal			
Otros Reconocimientos:			
Superficie (Has)	14	Fecha de Creación	1999
Legislación	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA(1999), <i>Declaran área natural “Poza de la Arenilla” como Zona Reservada de Protección Municipal”</i> . Aprobado por el Acuerdo de Concejo N° 011/99-MDLP. El Peruano. 173879-173880		
Tipos de Paisajes/Ecosistemas	Humedal Costero		
EQUIPAMIENTOS DE EDUCACION AMBIENTAL			
CENTRO DE INTERPRETACION			
Paneles/Posters		Fotografías	
Dibujos		Mapas	
Maquetas		Exposición de objetos naturales	
Diaporamas		Otros recursos audiovisuales	
Videos/Documentales		Talleres	
Aulas		Salas de conferencias	
Salas de Exposiciones temporales		Centros de documentación	
Salas de proyecciones			
ITINERARIOS			
Itinerarios autoguiados	X	N°	1
Itinerarios a pie	X	Itinerarios en Bicicleta	
Itinerarios en coche		Adaptación Minusválidos	
Paneles Informativos	X	Observatorios/miradores	X (2)
MATERIAL IMPRESO			
Cuadernos de campo		Folletos informativos	
Ficha/laminas didácticas	X		
RECURSOS HUMANOS			
Guías/Interpretes, monitores			

PROGRAMAS DE EDUCACION AMBIENTAL			
Programa/Protocolos			

Fuente: Elaboración Propia, 2020

Se han elaborado unos posters que acompañaran y facilitarán la explicación de los docentes en cada punto. Estos se adjuntan en el [Anexo 01](#)

5.3.4 Cuaderno de Actividades

Los cuadernos de actividades son guías que complementan, y acompañan la información brindada en la Ruta. Para ser ejecutada con éxito es necesario que los Docentes tomen como referencia la información brindada en el Cuaderno del Docente.

5.3.4.1 Cuaderno del Docente

Con el fin de facilitar a los docentes de Personal Social, curso en el cual se deberá integrar la parte de Educación Ambiental en Primaria, se ha elaborado un cuaderno del Docente. Este servirá como guía en la Zona Reservada. Este cuaderno se coloca en el [Anexo 02](#)





5.3.4.2 Cuaderno de Actividades de los Alumnos

Con el fin de que los alumnos desarrollen actividades de acuerdo con su nivel de estudios, las tareas se han consolidado en un cuaderno. Este cuaderno se coloca en el [Anexo 03](#)

6 Conclusiones

- ✚ La educación ambiental permite acercar a los niños al medio natural y enseñarles in situ sobre su importancia. Como una alternativa para la comprensión y aprendizaje sobre el entorno se propone el uso de los itinerarios didácticos, los cuales transforman la naturaleza en un aula no convencional en la que se pueden observar y estudiar conceptos y fenómenos que ocurren en la Poza La Arenilla.
- ✚ Se busca, con la ejecución de iniciativas similares, que a la larga los niños sean protagonistas de cambios en la sociedad, promotores de la sensibilización ambiental para la conservación de la naturaleza, que aprendan que en las urbes hay ecosistemas frágiles que necesitan ser preservados por su alto valor en la biodiversidad. Nuestro proyecto está dirigido a niños siendo ellos los que, con su ejemplo y dedicación en las tareas, serán verdaderos agentes de cambio en cada hogar, edificio y/o barrio, ya que pueden retransmitir en sus círculos sociales lo aprendido a partir de las experiencias educativas provechosas tal y como es el itinerario didáctico, y de esta manera generar mayor impacto social.
- ✚ Al analizar el ámbito territorial del Distrito costero en el que se desarrolla la propuesta de itinerario didáctico para conocer su origen y características actuales nos dimos cuenta de que en esta área se unen varios factores que hacen de la Poza La Arenilla un lugar único para el desarrollo de la propuesta.
- ✚ A través de la revisión bibliográfica llegamos a la conclusión que los itinerarios didácticos son usados en la aproximación al entorno y la conservación de los recursos naturales, y, por tanto, son una alternativa en la cual se utiliza el medio como aula abierta. Esto permite a los docentes impartir clases con metodologías no

convencionales, tales como la observación y los juegos didácticos, mediante esto los alumnos tienen más posibilidades de que las temáticas sean interiorizadas.

-  El estado peruano a través de los Ministerios de Educación y de Ambiente realizan un esfuerzo conjunto para sentar las bases de la educación ambiental en el territorio nacional, los municipios utilizan como referencia la política nacional de Educación Ambiental (EA) para elaborar los instrumentos básicos a nivel local son los Programas Municipales de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental (EDUCCA), documentos de planificación y gestión de los gobiernos locales para la implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental y el cumplimiento de metas del Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022. Estos programas tienen como objetivo contribuir a la consolidación de una población que se comprometa y participe activamente en el desarrollo sostenible principalmente. En Perú actualmente la EA se integra parcialmente a través de estrategias poco participativas, por ello este trabajo recoge la necesidad del uso del medio natural como aula abierta, concepto muy usado en otros países de Hispanoamérica para excursiones con fines de enseñanza no convencional en el medio natural. La educación no formal requiere mayor esfuerzo por parte de los docentes, es por esta razón que el trabajo se centra en el desarrollo de un itinerario didáctico en el humedal la Poza La Arenilla, el cual contribuirá a la educación para la conservación del medio ambiente.
-  Para definir la temática del itinerario didáctico a desarrollar se necesitó tener cuenta que tipo de recursos tiene el territorio, y como se pueden articular en un itinerario y de esta manera mostrar la información disponible de la zona. En el caso de la Poza La Arenilla, el itinerario se centra en el origen antrópico de la Poza, y de su actual importancia para los flujos migratorios de aves. Este lugar permite incorporar las temáticas relacionadas con el ecosistema marino costero y la avifauna, siendo este un lugar donde existe un conjunto de componentes ambientales que sirven como zona de descanso, alimentación y es de vital importancia dentro de los corredores migratorios del Pacífico. Además, como temática complementaria se ha desarrollado lo relacionado con el origen e historia de la Poza permitiendo dar a conocer que inicialmente se construyó para proteger la línea costera en el Distrito y que posteriormente fruto de las corrientes marinas se formó a la Poza (laguna) La Arenilla, y actualmente la zona es usada por las aves como lugar de descanso o hogar temporal hasta que descienda la marea.
-  Al Delimitar y describir los usuarios potenciales de esta ruta, recordamos que durante la revisión bibliográfica nos dimos cuenta de la falta de contenidos ambientales no formales, orientados a la Educación Ambiental en la Educación Primaria, es por eso que el proyecto se orienta alumnos de entre 6 a 12 años, siendo los docentes los responsables directos de la ejecución del itinerario didáctico.
-  Los cuadernos de trabajo del Docente y de Actividades se hicieron para facilitar la enseñanza y aprendizaje del itinerario didáctico para la Educación Ambiental propuesto para la Poza La Arenilla. El cuaderno de trabajo de Docente es una guía que contiene información y material de apoyo para realizar la visita, de igual manera el cuaderno de actividades para la Educación primaria fue elaborado para que los alumnos realicen tareas que les permita afianzar los conocimientos impartidos en la visita, combinando la creatividad, actividades didácticas y el cuidado de medio ambiente. Se espera que los niños al finalizar las actividades sean más conscientes de

la importancia de los ecosistemas urbanos y del impacto de estos en la conservación de la biodiversidad.

- ✚ Para el desarrollo de la propuesta se han elaborado unos posters que sirven como material de apoyo, y que acompañaran y facilitaran la explicación de los docentes en cada punto. Cada poster contiene información relacionada a la temática específica que se ha propuesto en el itinerario, la ruta nodal es de seis puntos entre los cuales hay puntos relacionados con las aves y su alimentación, otro al origen de la Poza y otro sobre la importancia de este Humedal Costero, entre otras temáticas desarrolladas para esta ruta.
- ✚ La Municipalidad Distrital de la Punta podría ser la encargada de la promoción del proyecto con acompañamiento constante de un grupo de trabajo, conformado por representantes de los ministerios implicados en la Educación Ambiental y la autora del presente trabajo. La UGEL, organismo descentralizado que vela por el cumplimiento de las funciones de las escuelas públicas y privadas, será el principal aliado en la ejecución y el éxito de la propuesta de itinerario didáctico para la Educación Ambiental, ya que puede incentivar a los docentes a llevar a cabo este proyecto. La puesta en marcha de este itinerario didáctico no implica mayores gastos en equipamientos y por tanto depende de la voluntad política de los implicados en la promoción y en la ejecución.

7 Referencias

AGUILERA PEÑA, R. (2018). La educación ambiental, una estrategia adecuada para el desarrollo sostenible de las comunidades. *Revista DELOS Desarrollo Local Sostenible*, 31. Recuperado el 23 de enero de 2020, de: <https://www.eumed.net/rev/delos/31/roberto-aguilera.html//hdl.handle.net/20.500.11763/delos31roberto-aguilera>

ALCANTARA MANZANARES J.; MEDINA QUINTANA. S. (2019). El uso de los itinerarios didácticos (SIG) en la educación ambiental. *Enseñanza de las ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas*, 37(2), 173-188. ISSN (impreso): 0212-4521.

APONTE, H.; CANO, A. (2013). Estudio Florístico comparativo de seis humedales de la Costa de Lima (Perú): Actualización y Nuevos Retos para su conservación. *Revista Latinoamericana de Conservación - Latin American Journal of Conservation*, 3(2), 15-27. ISSN 2027-3851.

ASOCIACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN - MATTOJ (2006). *Educación Ambiental en la Conservación de Humedales Costeros. Experiencia Participativa en Centros Educativos Humedal De Puerto Viejo, Cañete*. Lima, Perú.

AUTORIDAD MUNICIPAL DE LOS PANTANOS DE VILLA – PROHVILLA (2016). *Plan Maestro de Refugio de Vida Silvestre Los Pantanos de Villa 2016-2020*. Lima, Perú.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (2009), *Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú (PENRH)*. Mediante Resolución Jefatura N° 250-2009-ANA se dio la conformidad a la versión definitiva de ambos documentos, elaborados en el marco de la Comisión Multisectorial creada por Resolución Ministerial N° 051-2007-PCM.19. Lima, Perú.

BGAZO, A. (2019). *Humedal Costero Poza La Arenilla*. Avian Report. Recuperado el 30 de abril de 2020, de: <https://es.avianreport.com/humedal-costero-posa-la-arenilla/>

CID, O. (2005). *Los Humedales: Espacios Educativos*. Centro Nacional de Educación Ambiental. Galicia, España.

CHICANO CASTILLA, C. (2015). *Itinerario Didáctico: La Catedral de Granada y su Entorno*. (Trabajo final de Grado). Universidad de Granada. Andalucía, España

COMA QUINTANA, L. (2012). Investigación en didáctica del Patrimonio en el Marco de las Ciudades Educadoras. *Enseñanza de las ciencias sociales: Revista de investigación*, 11, 53-60. ISSN 1579-2617.

COTILLO, A.; PODESTÁ, J.; SEGURO-COBENÁ, E.; CABANILLAS, G. (2018). Distribución Espacial de las Aves Playeras Limícolas para Once Zonas descritas en el Humedal Costero Poza de la Arenilla - La Punta, Callao. *The Biologist (Lima)*, 15(1), 23-35. ISSN Versión en línea 1994-9073.

DAVIDSON, N. (2014). *How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area*. Csiro Publishing, Marine and Freshwater Research. Australia

DE LOS RÍOS ORELLANA DE FONTES, G. (2018), *Aplicación del Plan Nacional de Educación Ambiental en el Desarrollo de la Conciencia Ambiental de los Estudiantes de Primaria en las*

Escuelas Ecoeficientes del Distrito de San Juan de Lurigancho UGEL 05 (Tesis Doctoral), Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima, Perú.

ESTEPA, J., WAMBA, A.M. Y JIMÉNEZ PÉREZ, R. (2005). Fundamentos para una enseñanza y difusión del patrimonio desde una perspectiva integradora de las ciencias sociales y experimentales. *Investigación en la Escuela*, 56, 19-26. Recuperado el 15 de julio de 2020, de: http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/10694/Fundamentos_para_una_ensenanza.pdf?sequence=2

GAMARRA, M. (2010). Blog de Marco Gamarra. La Biblioteca Marquense (2010, 29 de diciembre). *“La casona Rospigliosi: un rincón tradicional de La Punta”* [Mensaje en un blog]. Recuperado el 22 de febrero de 2020, de : <http://blog.pucp.edu.pe/blog/labibliotecamarquense/2010/12/29/la-casona-rospigliosi-un-rincon-tradicional-de-la-punta/>

GARCÍA DE LA VEGA, A. (2004). El itinerario geográfico como recurso didáctico para la valoración del paisaje. *Didáctica Geográfica*, 6, 79-95. ISSN: 0210-492X.

GARCIA PEREZ, J. (14 de diciembre de 2018). Cultura escolar para un currículo abierto y flexible. [Mensaje en un blog]. Recuperado el 14 de junio de 2020, de: <https://www.magisterio.com.co/articulo/cultura-escolar-para-un-curriculo-abierto-y-flexible>

GARCÍA RODRÍGUEZ, M.; SAMPEDRO RODRÍGUEZ, A. (2010). La enseñanza de la educación ambiental mediante itinerarios didácticos. 7º Congreso Internacional de Educación Superior - VII Taller Internacional “Universidad, Medio Ambiente, Energía y Desarrollo Sostenible”. La Habana, Cuba

GARZÓN, N.; CÓRDOBA, M.; GUTIÉRREZ, J. (2014). Construcción participativa de estrategias de restauración ecológica en humedales del Magdalena Medio. Una herramienta para el ordenamiento ambiental territorial. *Biota Colombiana*, 15(2), 58-86. ISSN 0124-5376.

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA (2015). *Plan Maestro del área de Conservación Regional la Albufera de Medio Mundo 2015-2019*. Lima, Perú.

GÓMEZ GONÇALVES, A.; CORROCHANO FERNANDEZ, D.; PARRA NIETO, G. (2017). Itinerarios didáctico-naturales en educación primaria: el noroeste de Zamora. *Didáctica Geográfica*, 18, 111-131, ISSN: 0210-492-X.

GOMEZ QUISPE, L. (2007). *Sistematización de la Implementación del Programa de Educación Ambiental de la Reserva Nacional De Salinas y Aguada Blanca*. Arequipa, Perú.

HURTADO PADILLA, C.; LLINÁS MEDINA, L. (2018) *Propuesta curricular ambiental para mejorar el área de educación ambiental en el colegio “Gimnasio Colombo Republicano”*. (Trabajo de investigación presentado para obtener el título de Ingenieras Ambientales). Programa de Ingeniería Ambiental, Facultad de Ciencias Ambientales y Civiles, Corporación Universidad de la Costa. Barranquilla, Colombia.

Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2017). *Compendio Estadístico 2017 de la Provincia Constitucional del Callao*. Sistema Estadístico Nacional. Lima, Perú.

LICERAS RUIZ, Á. (2018). Los Itinerarios Didácticos en la Enseñanza de la Geografía. Reflexiones y Propuestas Acerca de su Eficacia en Educación. *Universidad, Escuela y Sociedad*, 5, 66-81. ISSN 2530-1012.

LINARES MAZARIEGOS, R.; TOVILLA HERNÁNDEZ, C.; DE LA PRESA PÉREZ, J. (2004). Educación ambiental: una alternativa para la conservación del manglar. *Madera y Bosques*, 10(2), 105-114. ISSN: 1405-0471.

LLORCA NAVASQUILLO, F.; GÓMEZ GARCÍA, J.A.; MANSERGAS LÓPEZ, F.J. (2015) *Técnicas de educación e interpretación ambiental*. Editorial Síntesis. ISBN: 978-84-907711-6-7. España.

MARTÍNEZ LOPÉZ, F.; GARCÍA SORIANO, A. (2008). Itinerarios didácticos por Fuente Álamo (Murcia), una estrategia educativa de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en educación secundaria. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 1(1), 1-9. ISSN-e 1988-7701.

MARTINEZ CASTILLO., R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica@ Educare*, Vol. XIV, 1, 97-111. ISSN: 1409-4258.

MATAMALA R.; LEONARDI, V.; IOZZO S.; CONSTANZA S. (2019). Activación del patrimonio natural en Villa del Mar. Propuesta de acondicionamiento de un sendero turístico-recreativo. *Aportes y Transferencias*, Vol 17, 2, 1-19. ISSN 0329-2045.

MÉNDEZ-ÁLVAREZ, J. (2016). Humedales Urbanos: Herramienta de Educación Ambiental en Lagos de Puente Moreno, Medellín de Bravo, Veracruz, México. *Ponencia del 1er Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad*. Veracruz, México.

MÍNGUEZ GARCIA, M.C. (2010). El paisaje como objeto de estudio de la Geografía. Un itinerario didáctico en el marco de la semana de la ciencia de la Comunidad de Madrid. *Didáctica Geográfica*, 11, 37-62. ISSN 0210-492X.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2012). *Política Nacional del Medio Ambiente* (2012). Aprobada por D.S. N° 017-2012-ED.

MINISTERIO DE AGRICULTURA (2006). *Disponen la categorización de la Zona Reservada Los Pantanos de Villa*. Decreto Supremo N°055-2006 -AG. El Peruano 327170-327174

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Secretaria General de Medio Ambiente. Comisión Temática de Educación Ambiental. Madrid, España

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2015). *Estrategia Nacional de Humedales (ENH)*. Aprobado por el D.S. N° 004-2015-MINAM.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2011). *Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA*. Aprobado por el D.S. N° 014-2011-MINAM.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2013). Material del Curso Virtual Ecolegios. Recuperado el 20 de mayo de 2020, de: <http://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Curso/index.html>

MINISTERIO DE AMBIENTE (2013). Proyecto de Educación en Ecoeficiencia para Instituciones Educativas Públicas - Ecolegios, Recuperado el 20 de mayo de 2020, de: <http://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Curso/index.html>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2016). *Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022*. Aprobado por D.S. N° 016-2016-MINEDU.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2016). Educación Básica Regular – Programa Curricular de Educación Primaria y Programa Curricular Secundaria.

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA (2017). *Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Metropolitana de Lima*. Aprobado por Acuerdo de Concejo N° 163.

MUNICIPALIDAD DEL CALLAO (2011). *Actualización de la Microzonificación Ecológica Económica de la Provincia Constitucional del Callao*. Recuperado el 23 de enero de 2020, de: http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/ZEE_MUNICIPALIDADES/CALLAO/MZEE_CALLAO_IV_2.pdf

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CALLAO (2018). *Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental para el periodo 2018 – 2022*. Aprobado por Ordenanza Municipal N° 018-2018.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA PUNTA. Recurso en línea <http://www.munilapunta.gob.pe/historia.php>

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA(1999), *Declaran área natural “Poza de la Arenilla” como Zona Reservada de Protección Municipal* . Aprobado por el Acuerdo de Concejo N° 011/99-MDLP. El Peruano. 173879-173880

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA (2018), *Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Distrital de La Punta 2018-2022*. Aprobado por Ordenanza N° 006-2018-MDLP/AL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA (2019), *Reporte de actividades 2018 del Programa Municipal EDUCCA Municipalidad Distrital de la Punta*. Aprobado por el Oficio N° 011-2019-MDLP/AL

OEFA (2016). *INFORME N° 225-2016-OEFA/DE-SDCA. Informe del monitoreo ambiental de calidad de agua y sedimento realizado el 07 de septiembre de 2016 en la Poza La Arenilla, ubicada en el Malecón Riese, distrito de La Punta, provincia Constitucional del Callao*. Ministerio del Ambiente. Lima, Perú.

OLAVE FARIAS, D. (2005). El Itinerario Didáctico: Una Propuesta Metodológica para el Análisis Geo-Histórico Local. *Geoenseñanza*, 10 (2), 197-208. ISSN: 1316-6077.

ORTIZ SOTELO, J. (1981). *Historia Ilustrada: Escuela Naval del Perú*. Escuela Naval del Perú, La Punta. Callao, Perú.

ORREGO. J. (2012). “*La expedición holandesa de Jacques L'Hermite al Perú*”. Archivado desde el original el 2 de febrero de 2014. [Mensaje en un blog]. Recuperado el 22 de febrero de 2020,

de:<https://web.archive.org/web/20140202105153/http://blog.pucp.edu.pe/index.php?itemid=68082>

PAULSON, D. (1998). *Shorebirds of the Pacific Northwest*. University of Washington Press. ISBN 029597706X, 9780295977065

PAZ ACOSTA, J.M. Gestión Ambiental en la playa La Arenilla para mejorar la calidad de vida de la población del Distrito de La Punta -Callao (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima.

PÉREZ MELGAR, M., MORÓN MONGE, H. (2016). El Itinerario Didáctico como Herramienta para la activación patrimonial: una experiencia docente desde el Parque María Luisa. *Campo Abierto*, 35 (2), 83-94, 2016.

PERILLA GRANADOS, J. (2019). *Diseño curricular y transformación de contextos educativos desde experiencias concretas*, Escuela de Educación- Universidad Sergio Arboleda. 337 p. ISBN: 978-958-5511-29-3

Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi: "Viviendo en armonía con la naturaleza" Recuperado el 7 de mayo de 2020, de : <http://www.cbd.inVdoc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf>

PLENGE, M. *Lista de las aves de Perú*. Lima, Perú. Versión 2020. Recuperado el 21 de julio de 2020, de: <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>

PODESTÁ J.; COTILLO A. (2016) Avifauna del Área de Conservación Municipal Humedal Poza de la Arenilla (Callao, Perú): Actualización y categorías de Conservación. *Científica*, 13 (1).

PODESTÁ, J.; COTILLO, A.; SEGURO-COBEÑA, E.; CABANILLAS, G. (2017). Variación temporal de la riqueza y abundancia de Aves Playeras Limícolas en el Humedal Costero "Poza De La Arenilla"- La Punta, Callao. *The Biologist (Lima)*, 16(1), 119-137. ISSN Versión en línea 1994-9073.

PRESIDENCIA DEL CONCEJO DE MINISTROS (2003). *Estrategia Nacional sobre Cambio Climático (ENCC)*, aprobada por el D.S. Nº 086-2003-PCM (publicada en el Diario El Peruano el 27 de octubre del 2003). Lima, Perú.

PULIDO CAPURRO, V; BERMÚDEZ DÍAZ, L. (2018) Estado actual de la conservación de los hábitats de los Pantanos de Villa, Lima, Perú. *Arnaldoa*, 25(2). ISSN 1815-8242.

REDACCIÓN (2010,05 de mayo). *Terremoto de 8.2 grados arrasó Lima y el Callao*. Recuperado el 23 de enero de 2020, de: <https://diariocorreio.pe/peru/terremoto-de-8-2-grados-arraso-lima-y-el-callao-329735/>

REGAL, A. (1961). *Historia del Real Felipe del Callao (1746-1900)*. OCLC 1291826

ROGEL FAJARDO I.; ROJAS LOPEZ A.; ORTEGA VEGA S., (2011). El Turismo Alternativo Como Estrategia de Conservación de la Reserva De La Biosfera De La Mariposa Monarca (2008-2010) *Quivera*, vol. 13, núm. 2, julio-diciembre, 2011, pp. 115-133. ISSN: 1405-8626.

SECRETARÍA DE LA CONVENCIÓN DE RAMSAR (2018), *Perspectiva Mundial sobre los Humedales Estado de los humedales del mundo y de los servicios que prestan a las personas* 2018. Recuperado el 23 de enero de 2020 de: https://static1.squarespace.com/static/5b256c78e17ba335ea89fe1f/t/5b9ffde60e2e7277f629f8df/1537211926308/Ramsar+GWO_SPANISH_WEB.pdf

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), *Los Pantanos de Villa*. Recuperado el 23 de enero de 2020, de: <https://www.sernanp.gob.pe/los-pantanos-de-villa>

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas- SERNANP - Wildlife Conservation Society – WCS (2015), *Documento de trabajo 17 - Elaboración o actualización de Planes Maestros de las Áreas Naturales Protegidas*. Lima, Perú.

SERRANO, D. (2012). Los Humedales Ramsar en España. reflexiones a Propósito de su Trigésimo Aniversario. *Investigaciones Geográficas*, 57, 129-148. ISSN: 0213-4691.

SERRANO, S. (2011) *El Turismo en las áreas Protegidas como medio para lograr el desarrollo sustentable en Centroamérica*. (Monografía de Graduación). Universidad Nacional de Mar del Plata. Mar de Plata, Argentina.

Sub Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Gobierno Regional Junín (2010) *Estrategia Regional de educación Ambiental Junín*. Junín, Perú.

RUIZ LOZANO, M. *El itinerario Didáctico en la enseñanza de conocimientos geográficos en Educación Primaria* (Trabajo Final de Grado) Universidad de la Rioja. La Rioja, España

TAFUR DE LA PUENTE, R; DE LA VEGA RAMIREZ A. (2010). El acceso a los recursos educativos por los docentes de educación secundaria: un estudio exploratorio. *Educación*, Vol. XIX, N° 37, 29-46 / ISSN 1019-9403

TORRES-PORRAS, J.; ALCÁNTARA J.; ARREBOLA J.C.; RUBIO, S.J.; MORA M. (2017) Trabajando el acercamiento a la naturaleza de los niños y niñas en el Grado de Educación Infantil. Crucial en la sociedad actual. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14 (1), 258-270. Recuperado el 23 de enero de 2020, de: <http://ojs.uca.es/index.php/tavira/article/viewFile/962/982>

TRÉLLEZ SOLÍS, E.; MAMANI MAMANI, M.; VALENZUELA VIALE, F.; VERA BURGOS, C. (2011). *Guía Educación y Sensibilización Ciudadana para la conservación y uso sustentable de los humedales de la Región de Tarapacá*, Centro de Estudios de Humedales (CEH). Santiago de Chile, Chile.

TROLL LERTORA, J.L. (2000). *Evaluación y Ordenamiento Ambiental para el establecimiento de un Área Protegida en la poza de La Arenilla, La Punta, Callao*. (Tesis para Optar Grado de Licenciado en Biología). Universidad Particular Ricardo Palma. Lima, Perú

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) 2015, Recurso en Línea Recuperado el 23 de enero de 2020, de: <https://www.iucn.org/>



Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) 2015, *Los humedales y la biodiversidad*. Recuperado el 23 de enero de 2020, de: <https://www.iucn.org/es/news/america-del-sur/202001/los-humedales-y-la-biodiversidad>

USFWS (2004), Educator's Guide for the Shorebird Sister Schools Program. Recuperado el 23 de enero de 2020, de: <http://www.nashorebirds.org/wp-content/themes/ambi-theme/documents/curricula/shorebird-sister-schools-guide-for-educators.pdf>

VIDAL OCHOA, L.; PELLIGRINI BLANCO, N.; RAIMUNDEZ URRUTIA, E. (2007) Modelo Educativo Ambiental para la Unidad Educativa Liceo San José de los Teques, Estado Miranda, Venezuela. *Educere*, vol. 13, núm. 46, julio-septiembre, 2009, 605-613. ISSN: 1316-4910 .



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

TRABAJO FINAL DE MÁSTER (TFM)

ANEXOS

PROPUESTA DE ITINERARIO DIDÁCTICO PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL HUMEDAL COSTERO LA POZA
DE LA ARENILLA, LA PUNTA (CALLAO-PERÚ)



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

TRABAJO FINAL DE MÁSTER (TFM)

ANEXO 01

Posters Informativos para el Itinerario Didáctico



Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

Zona Reservada de protección municipal, para evitar la depredación y preservar la integridad de las especies de aves migratorias.

Punto 1." Somos Bird Watchers"



**Ecosistema
artificial formado
por aguas litorales
semiestancadas.**

De las 94 especies registradas en el HCPA,
29 son migratorias boreales (Vienen de
America del Norte-)
26 limícolas. (Buscan sus alimentos en
lodos)

14 Ha de Área
3 menos de metros de
profundidad





Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

Punto 2.º "El Descanso en los Espigones"



Otoño es la de menor abundancia en comparación con otras estaciones

Las aves residentes son las que ocupan un mayor porcentaje de las especies registradas

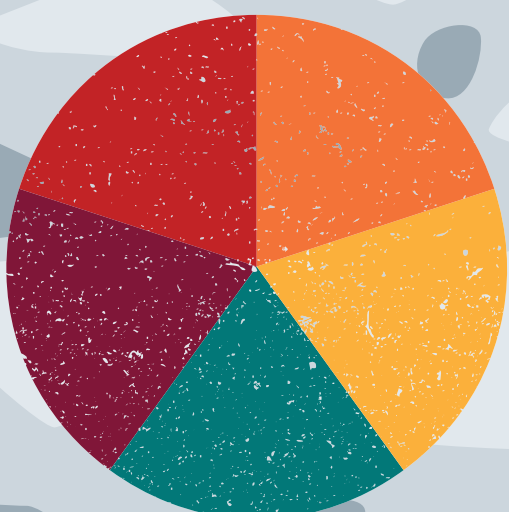


FOTO DE ZULEMA T



FOTO DE JORGE PODESTA

El HCPA es una zona importante para el reposo y alimentación de las aves migratorias y residentes, lo que debe tomarse en cuenta para su conservación, ya que para el área total del humedal se reportaron 94 especies en 4 años de monitoreo



29 especies migratorias del norte (31%),
25 especies migratorias locales (27%),
23 especies residentes (24%), 10 especies
accidentales (11%), 4 especies
migratorias del sur (4%) y 3 especies
migratorias altoandinas (3%)

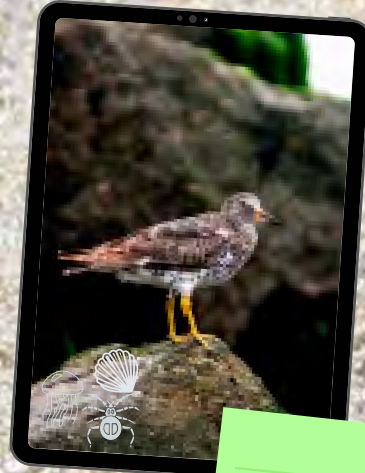
Fuente: J. Podesta



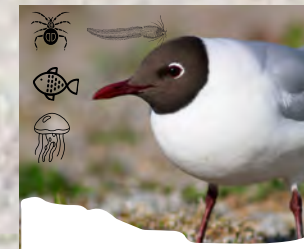
Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

Punto 3." Descubriendo las aves del humedal"

Se ha colocado en cada foto un dibujo de cada especie que representa a un grupo en la dieta de las aves.



CHORLO
DE LAS
ROMPIENTES



GAVIOTA
REIDORA



GAVIOTA GRIS



GAVIOTA
DOMINICANA



PLAYERITO
MENUDO



PLAYERO DE
PECHO RUFO



PLAYERO
OCCIDENTAL –



GAVIOTÍN
SUDAMERICANO



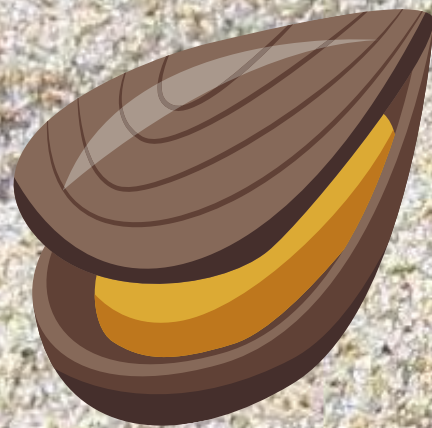
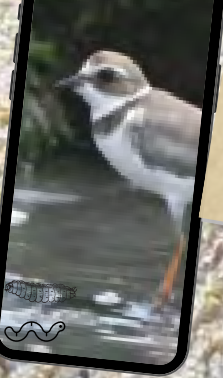
GAVIOTA DE
FRANKLIN



FALAROPO
TRICOLOR



GARZA BLANCA
CHORLITO
SEMIPALMADO



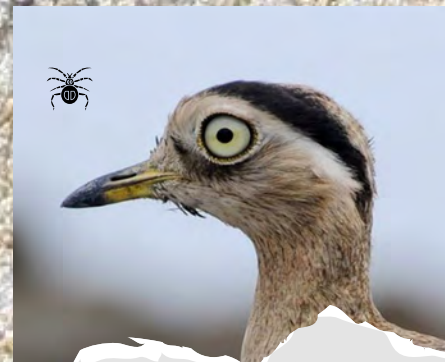
GAVIOTA
PERUANA



PLAYERO PATA
AMARILLA
MENOR



PLAYERO DE
ALA BLANC



ALCARAVÁN
HUEREQUEQUE

ZARAPITO
TRINADOR



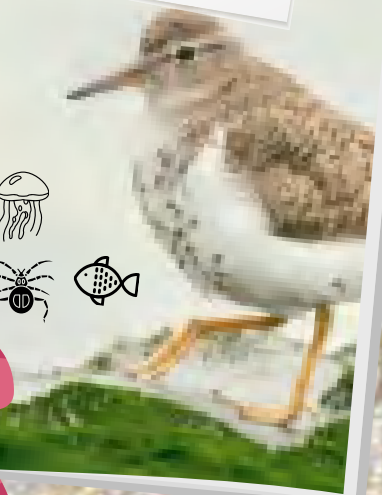
PLAYERO
ARENERO



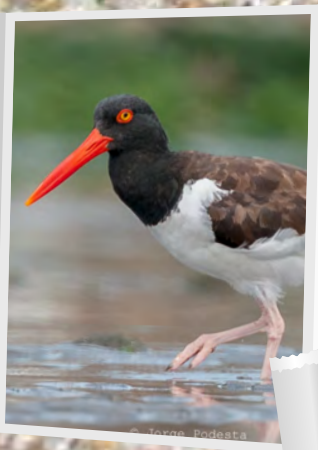
PLAYERO
SEMIPALMADO



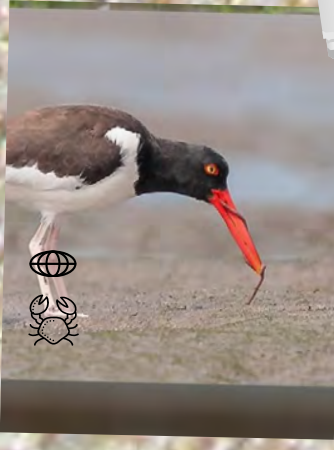
PLAYERO
COLEADOR



VUELVEPIEDRAS
ROJIZO



OSTRERO
NEGRO



CHORLO GRIS



PELICANO
PERUANO



PIQUERO
PERUANO



RAYADOR
NEGRO –

FOTOS DE JORGE PODESTA,
INFORMACIÓN SOBRE LAS AVES,
LAMINAS DE AVES PLAYERAS, MARINAS
Y GAVIOTAS Y GAVIOTINES

DIETA											
CANGREJOS	PECES	INVERTEBRADOS	VIVALDOS	CRUSTACEOS	INSECTOS	GUSANOS	MARINOS	ROEDORES	MOLUSCOS	GUSANOS	LARVAS



Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

Punto 3." Descubriendo las aves del humedal"



humedal"

- Sus picos pequeños a medianos, delgados y puntiagudos
- Sus patas largas
- Sus dedos también largos y puntiagudos
- Sus alas alargadas y terminadas en punta
- Su singular comportamiento alimentario.

Características



GARZA BLANCA
CHORLITO SEMIPALMADO



Avocetas y cigüeñas

Ostreros

Chorlitos

Playeros o correlimos, zarapitos y otros

Elegantes y graciosas zancudas, con largos y delgados picos, y patas larguiruchas

Fuertes picos rojo-anaranjados

Se les reconoce por la forma en que se alimentan, con un patrón en el que avanzan unos pasos en carreritas cortas para luego detenerse abruptamente

La gran mayoría de las aves playeras. Por lo general, picos y patas más largos que los chorlitos

Ave Zancuda

Aves Playeras



PLAYERO ARENERO



ZARAPITO TRINADOR



OSTRERO NEGRO



Las aves playeras y las aves marinas como gaviotas, charranes y pelícanos se **DIFERENCIAN NO** solamente en su **MODO DE VIDA** (alimentación, comportamiento, anidación, etc.), sino también en su **ASPECTO FISICO**

Lo cierto es que las aves playeras tienen una forma muy particular de caminar por el agua y el fango para encontrar comida sobre todo durante sus espectaculares migraciones.



PELÍCANO PERUANO



PIQUERO PERUANO



RAYADOR NEGRO

Ave Marinas (Gaviotas, Pelicanos, etc)

DIETA

CANGREJOS	PECES	INVERTEBRADOS	VIVALDOS	CRUSTACEOS	INSECTOS	GUSANOS	MARINOS	ROEDORES	MOLUSCOS	GUSANOS	LARVAS

FOTOS DE JORGE PODESTA, INFORMACIÓN SOBRE LAS AVES, LAMINAS DE AVES PLAYERAS, MARINAS Y GAVIOTAS Y GAVIOTINES, ENTRE OTRAS



Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

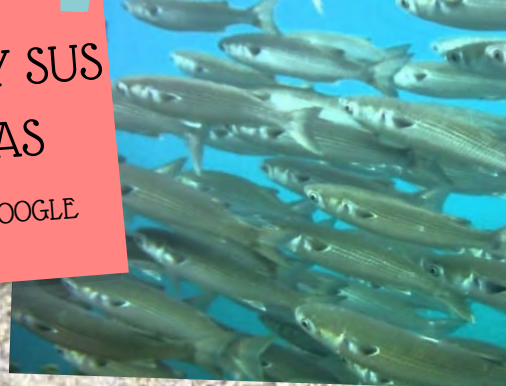
Punto 4.” ¿De qué se alimentan las Aves?”



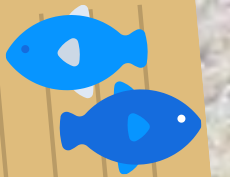
En el punto 3 se ha colocado en cada foto un dibujo de cada especie que representa a un grupo en la dieta de las aves.
(Cangrejos, Peces, Invertebrados, Crustáceos, Insectos, Gusanos Marinos, Roedores, Moluscos, Gusanos, Larvas)



LISAS Y SUS CRIAS
FOTOS GOOGLE



CRÍAS DE LISAS. PECES QUE BUSCAN LUGARES CERRADOS PARA DESOVAR. ÉSTAS SIRVEN DE ALIMENTO PARA LAS DIFERENTES AVES MARINAS QUE VISITAN EL HUMEDAL



GARZA BLANCA



FOTO: JORGE PODESTA



FOTO MARCO LANA

LECHO MARINO COMO EN LAS ORILLAS (ROCOSO. PEDREGOSO. ARENOSO. FANGOSO Y LAS COMBINACIONES DE DICHSO SUSTRATOS) . QUE DAN ORIGEN A LOS ECOSISTEMAS UNICOS (BIOTOPOS)



LA ORILLA DE HCPA

FOTO: IMAGEN DEL VIDEO DE HUMEDAL LA ARENILLA, LA PUNTA CALLAO. YOUTUBE MARCO ANTONIO

LAS AVES ESPERAN QUE LOS LODOS QUEDEN EXPUESTOS LUEGO DE QUE EL MAR SE RETIRA Y ES EN ESTE MOMENTO CUANDO LAS AVES SE LANZAN A LA BÚSQUEDA DE SU ALIMENTO



PLAYERO ARENERO



FOTO: JORGE PODESTA

Se ubican cerca de orillas en este humedal, debido a sus hábitos alimenticios.

Se le reconoce por su característica de correr como un juguete de cuerda detrás de las olas cuando regresan y luego rápidamente hacia la orilla cuando revientan como si no quisiera mojarse las patas



Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

Punto 5. “¿Como se originó la Poza?”

Las flechas indican la dirección de las corrientes de mar, las cuales dan origen al espejo de agua y la orilla arenosa.



La construcción de dos rompeolas para la protección de la costa en el año de 1965. Estos rompeolas poseen en sus extremos aberturas, las cuales comunican las aguas de la Mar Brava con las de La Poza de La Arenilla, permitiendo de esta forma el recambio de agua

1958



FOTO: Colección Humberto Currarino (Junio, 2013). Antigua La Punta en El Callao - Perú

2018



FOTO: Facebook dae Conociendo el Perú post 14 de octubre de 2018

En la Punta 1950, el paisaje era urbano conservador. Debido a que en las décadas anteriores había sufrido el embate del maremoto, se dio inicio a nuevos proyectos de vivienda. Y por tanto se plantea la necesidad de protección de la costa.

En 1965, los vecinos de La Punta y las autoridades decidieron construir defensas contra el oleaje. Con el tiempo se formó una zona de espejo de agua y otra arenada. Este pequeño humedal costero llega a albergar increíblemente, durante la temporada de verano, un número superior a las 15,000 aves migratorias

LOS ROMPEOLAS.

Un consorcio francés se encargó de levantar dos rompeolas de piedra, producto de las corrientes de agua se formaron el espejo de agua y la orilla con arena.



FOTO: ISABEL PIZARRO



FOTO: ANDRES DIAZ



Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

Punto 6. "El Ecosistema de la Poza"



La Poza la Arenilla es un Humedal Costero formado por la construcción de espigones contruidos para la defensa de la costa, y las corrientes marinas en la Punta.

Es un ecosistema artificial que cumple funciones de uno natural.

Se puede visitar el Humedal sin salir de la ciudad. Y por tanto son más sensibles a la contaminación de la urbe.



FOTO: MARCOS LANA



FOTO: IMAGEN DEL VIDEO DE HUMEDAL LA ARENILLA, LA PUNTA CALLAO. YOUTUBE MARCO ANTONIO

Los humedales son de gran importancia por la diversidad biológica que contienen, además de ser un lugar de descanso para las aves que vienen de muy lejos.

La mayoría de aves son Playeras, ya que abunda el alimento en la Arenilla

El humedal costero aumenta la cantidad el agua del subsuelo. En muchos distritos de Lima el nivel de agua está a 3 a 4 metros por debajo de las casas como consecuencia de la cercanía de los Humedales o pantanos.



Cuida la Arenilla, es como un hotel para algunas aves que vienen de lejos, y un hogar para otras.





UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

TRABAJO FINAL DE MÁSTER (TFM)

ANEXO 02

Cuaderno del Docente

PROPUESTA DE ITINERARIO DIDÁCTICO PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL HUMEDAL COSTERO LA POZA
DE LA ARENILLA, LA PUNTA (CALLAO-PERÚ)



Cuaderno del Docente

Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)

Educación Primaria





Gaviota Peruana



Indicaciones

Hola, hemos desarrollado este cuaderno para que los Docentes como tú, incorporen este tema en una clase. Las actividades están divididas entre trabajo grupal e individual, solo ten en cuenta que algunas de las tareas son para todos los niveles, y otras solamente para 4to, 5to y 6to de Primaria.

Sugerimos que primero leas, y si puedes imprime el Anexo de este cuaderno.

Los Posters de cada punto los deberás tener a la mano, para poder explicar a los alumnos de una manera más didáctica.

Espero que esta guía sea clara y ayude a entender el hermoso ecosistema de la Poza la Arenilla.

Recuerda:



El tiempo sugerido para el Itinerario es de 1 hora y media a 2 horas

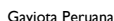


Antes de iniciar el recorrido, tener en cuenta las siguientes recomendaciones.

No gritar, ya que perturban la vida de las aves.

Si los niños tienen alguna duda, de preferencia responderla in-situ.

Se recuerda que esta es una excelente manera de acercar a los niños a los ecosistemas urbanos y que aprendan a cuidarlos.





Gaviota Peruana



con las de La Poza de La Arenilla, permitiendo de esta forma el recambio de agua y flujo constante de las mismas en dirección del suroeste al noreste

2. Desarrollo del Itinerario

El itinerario consta de 6 puntos articulados y estos tienen una correspondencia a una actividad relacionada con la temática de conservación de recursos naturales. Es de fácil acceso, de aproximadamente 500 metros de extensión desde el Punto 1 hasta el Punto 6, se sugiere que unas 2 horas para la visita.



Figura 2 Vista Panorámica de Google Earth de la Punta, con los puntos del Itinerario Didáctico.

Fuente: Google Earth (En línea).

Se han elaborado unos posters que acompañan cada punto del itinerario, estos contienen información útil para explicar a los niños los conceptos sugeridos en el presente documento. Estos posters están colocados en el **Anexo 01**

Las actividades propuestas en cada punto se describen a continuación:

3. Organización de las Actividades

La organización y secuenciación de los objetivos estarán dispuestos en el siguiente orden de actividades (ver Tabla 1):

Actividades de Motivación/Introducción (“Somos Bird Watchers”): siendo la primera toma de contacto con los/as niños/as para conocer sus intereses en días previas sobre la temática.



Actividades de Desarrollo: configuradas por tres grandes actividades (“El Descanso en los Espigones”, “Día a Día en la vida de las Aves”, “¿De qué se alimentan las Aves?” y “¿Como se originó la Poza?”), basadas en la perspectiva metodológica por indagación.

Actividad de Reflexión/Síntesis (“El Ecosistema de la Poza”): para finalizar el Itinerario y desarrollar una visión de conjunto de nuestro patrimonio más cercano.

TIPOS	OBJETIVOS	ACTIVIDADES
MOTIVACIÓN	Exploración de las ideas previas	1.” Somos Bird Watchers”
	Fomentar el interés	
	Introducción/presentación de las actividades	
DESARROLLO	Identificar los elementos del lugar	2.” El Descanso en los Espigones”
	Distinguir las especies principales de aves que descansan en la Poza	
	Descubrir el origen de la Poza La Arenilla	3.” Descubriendo las aves del humedal”
		4.” ¿De qué se alimentan las Aves?”
		5. “¿Como se originó la Poza?”
REFLEXION/SÍNTESIS	Reflexionar sobre todo lo aprendido en las actividades anteriores	6.”El Ecosistema de la Poza”
	Sintetizar los contenidos y relacionarlos entre si	

Tabla I Secuencia de Actividades

Fuente: Elaboración Propia

4. Las Aves en el Humedal la Poza La Arenilla

Según la US Fish and Wildlife Service, las aves playeras poseen adaptaciones físicas específicas para volar largas distancias, entre las cuales están las largas y puntiagudas alas, y la habilidad de acumular grasa altamente concentrada para tener una gran reserva de energía para sus largos viajes. No obstante, la mayoría de las especies de aves playeras toman un descanso a lo largo del camino para alimentarse. Los sitios de reposo con alimentos abundantes se han convertido a lo largo de los años en áreas habituales donde cientos de miles de aves se reúnen durante la temporada de migración.

Podestá (2016) concluye que el HCPA es una zona importante para el reposo y alimentación de las aves migratorias y residentes, lo que debe tomarse en cuenta para su conservación, ya que para el área total del humedal se reportaron 94 especies en 4 años de monitoreo. Para ello comparo la riqueza/superficie de 7 humedales representativos de la Costa central del Perú tomando solo un año de monitoreo (2015 para Poza de La Arenilla), se obtiene un índice de especies/ área de 2,36 para Poza de La Arenilla. Pese a ser un área pequeña, esta es importante para realizar diferentes actividades relacionadas con la observación de aves, tales como turismo, investigación científica y educación ambiental.



Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Las aves migratorias registradas en los monitoreos de aves en la Poza son marinas y limícolas. Podestá (2016) concluye que entre las marinas se registran, en la actualidad, 10 especies migratorias que corresponden a los órdenes Procellariiformes, Accipitriformes y Charadriiformes, mientras que entre las limícolas se registraron 22 especies migratorias, que pertenecen al orden Charadriiformes, específicamente de las familias Charadriidae y Scolopacidae. Según el estatus y tomando en cuenta la data histórica hasta la actualidad (Figura 10), se determinaron 6 categorías, 29 especies migratorias del norte (31%), 25 especies migratorias locales (27%), 23 especies residentes (24%), 10 especies accidentales (11%), 4 especies migratorias del sur (4%) y 3 especies migratorias altoandinas (3%) ⁴

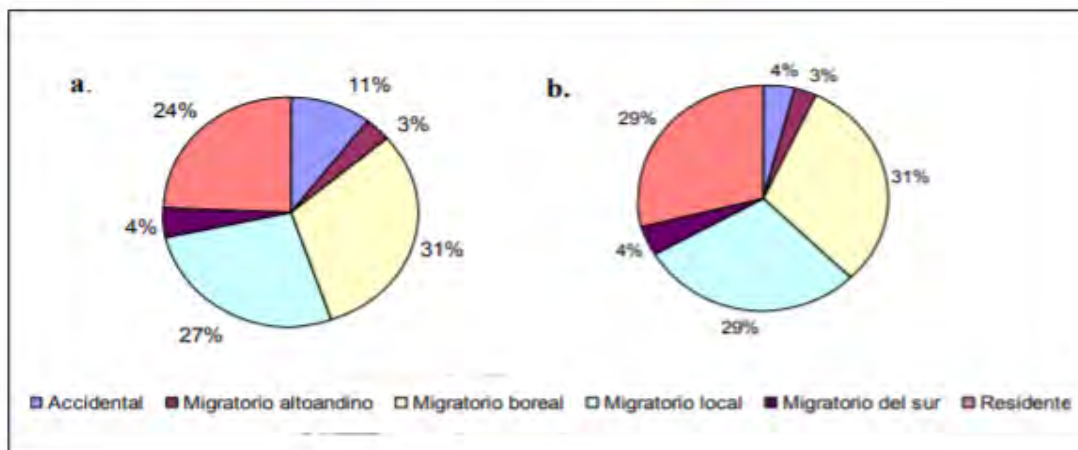


Figura 3 a) Estacionalidad según la data histórica hasta la actualidad; b) Estacionalidad estudio actual (enero 2012-enero 2016).⁵

Fuente: Podestá, 2016

⁴ PODESTÁ J.; COTILLO A. (2016) Avifauna del Área de Conservación Municipal Humedal Poza de la Arenilla (Callao, Perú): Actualización y categorías de Conservación. *Científica*, 13 (1).

⁵ Nota Explicativa a la Figura 7. Residente (Re): especie que evidencia reproducción y/o población constante en el área de estudio.

Migratorio de larga distancia: especie que emigra a una zona donde no se va a reproducir y recorre, por lo general, distancias mayores a 2000 km o de un continente a otro

Migratorio del norte (Mb): proviene del hemisferio norte.

Migratorio del sur (Ms): proviene del hemisferio sur.

Migratorio altoandino (Ma): especie que migra de su área reproductiva a otras zonas que se encuentran a una altura diferente.

Migratorio local (Ml): especie que realiza migraciones cortas y/o temporales, y es observada en el área de estudio en varias oportunidades.

Accidental o raro (Acc): especie cuyo rango de distribución no corresponde al área de estudio o llega a ser observadas en pocas oportunidades.



Gaviota Peruana



Entre las principales familias de aves playeras figuran los escolopácidos (playeros o correlimos, zarapitos, falaropos y costureros, entre otros), los chorlitos, los ostreros, las agachonas y las cigüeñuelas. Sus características morfológicas y de comportamiento compartidas las distinguen del resto de las demás familias: sus picos pequeños a medianos, delgados y puntiagudos; sus patas largas con dedos largos y puntiagudos; sus alas alargadas y terminadas en punta.

Según Paulson (1993) cada ave playera es un organismo con un funcionamiento maravilloso, en el que las partes están finamente ajustadas por selección natural y funcionar conjuntamente para adaptar al ave a su medio ambiente..

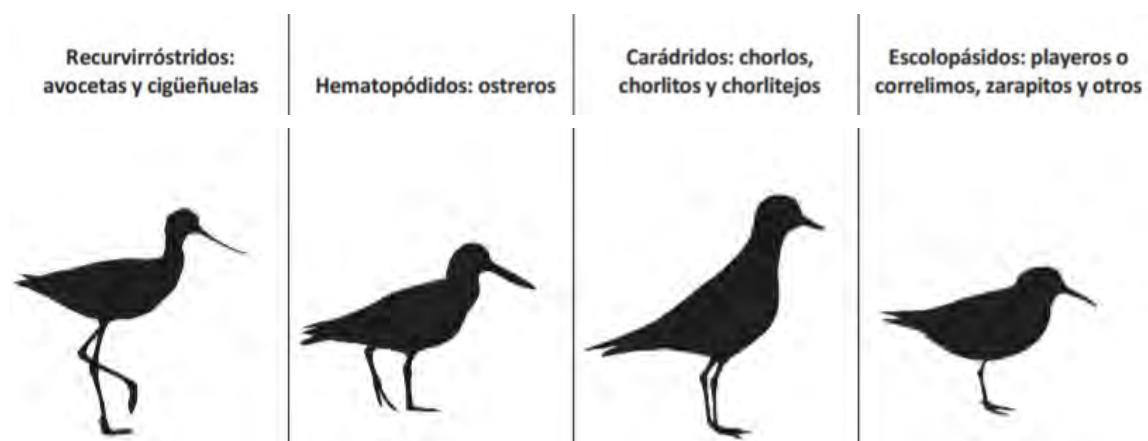


Figura 4 Familias de aves playeras regularmente presentes en América

Fuente. Amenazas y conservación de las aves playeras – Material extraído de la guía para educadores del programa Escuelas Hermanas en Favor de las Aves Playeras (Educator's Guide for the Shorebird Sister Schools Program), del USFWS

En la Figura 4, las aves playeras se distinguen de muchos otros grupos de aves que se encuentran en los humedales costeros, pero que no son verdaderas aves playeras; por ejemplo, aves zancudas (garzas, garcetas, cigüeñas y grullas) y aves marinas como gaviotas, charranes y pelícanos, que difieren no solamente en su modo de vida (alimentación, comportamiento, anidación, etc.), sino también en su aspecto físico.

Las aves playeras de tamaño pequeño a mediano y patas largas, conforman un grupo llamado "limícolas", porque viven en el limo, barro o lodo, en zonas costeras o ribereñas. A veces se les nombra o describe como "aves zancudas" (por lo largo de sus patas), pero en realidad no pertenecen a este grupo (conformado por garzas, garcetas, cigüeñas y grullas). Además, es cierto es que las aves playeras tienen una forma muy particular de atravesar el agua y el lodo para encontrar comida sobre todo durante sus espectaculares migraciones.

En el HCPA, las especies que presentaron las poblaciones más numerosas fueron *Calidris alba*, *Numenius phaeopus*, *Calidris pusilla* y *Charadrius semipalmatus*



Gaviota Peruana



Figura 5 a). *Calidris alba* “Playero Arenero”; b). *Numenius phaeopus* “Zarapito Trinador”; c). *Calidris pusilla* “Playero Semipalmado”; d). *Charadrius semipalmatus* “Chorlo Semipalmado”.

Fuente: Podestá, 2016

La abundancia de la especie *C. alba* disminuye en los meses de verano (entre diciembre a Marzo) debido al incremento de actividades antropogénicas en la zona adyacente a ella, la cual se encuentra perturbada con mayor frecuencia en los meses de verano por uso de visitantes. (Podestá, 2017)

La especie *Numenius phaeopus*, (Plengue ⁶ citado por Podestá, 2017) es considerada una especie migratoria, pero se comporta como residente para el humedal Poza de La Arenilla, debido que se registra su presencia durante todo el año.

Las investigaciones en la zona mencionan que la variación poblacional de las especies entre enero y mayo concuerda con trabajos anteriores, que establecen como especie dominante a *Leucophaeus pipixcan* o gaviota de Franklin; mientras que en los meses de otoño *Chroicocephalus cirrocephalus* o gaviota capucha gris comienza a aparecer un número alto de individuos.

⁶ Plenge M. Lista de las aves de Perú. Lima, Perú. Versión 2015. Disponible en: <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>



Gaviota Peruana



Figura 6 Aves del humedal Poza de la Arenilla: a) *Aphriza virgata* “chorlo de las rompientes”; b) *Sterna hirundinacea* “gaviotín sudamericano”; c) *Burhinus superciliaris* “alcaraván huerequeque”; d) *Charadrius semipalmatus* “chorlito semipalmado”; e) *Leucophaeus pipixcan* “gaviota de Franklin”; f) *Calidris alba* “playero arenero”; g) *Arenaria interpres* “vuelvepiedras rojizo”; h) *Phalaropus tricolor* “falaropo tricolor”; i) *Actitis macularius* “playero colector”.

Fuente: Podestá, 2016

Según documentos oficiales “La Poza presenta diferentes sustratos tanto en el lecho marino como en las orillas (rocoso, pedregoso, arenoso, fangoso y las combinaciones de dichos sustratos) esta unión hace que en un pequeño espacio se tenga muchos biotopos” , y que estos atraigan a una diversidad de especies de aves que vienen a buscar alimentos y a descansar. Las Aves Playeras se alimentan principalmente de moluscos, pequeños crustáceos e insectos. En el HCPA predominan las crías de lisas, de aproximadamente 4 a 15 cm siendo estas una fuente de alimento para las diferentes aves marinas que visitan el humedal. Las aves que se pueden observar en el área de la Poza son: la Gaviota Dominicana (*Larus Dominicanus*), la Gaviota Reidora (*Larus atricilla*), la Gaviota Gris (*Larus modestus*), la Gaviota de Franklin (*Larus pipixcan*), el Playerito Occidental (*Calidris mauri*), el Playero Arenero (*Calidris alba*), el Playero Coleador (*Actitis Macularius*), además de las garzas, entre otras.



En los estudios realizados en la zona se observó que especies como *C. alba* prefieren la zona cerca de orillas en este humedal, debido a sus hábitos alimenticios (Myers et al. citado por Podestá, 2016) esto demostraría la preferencia de un hábitat sobre otro.

5. Descripción de las actividades

Si los docentes el profesorado considera adecuado, los alumnos y alumnas podrán trabajar el cuaderno de trabajo durante la visita a la Poza. Con el objetivo de aumentar la motivación del alumnado, en esta unidad didáctica (cuaderno de trabajo) hemos escogido a Javi como protagonista, el nos guiará y nos mostrará el Humedal, Javi es una gaviota peruana que vive y se alimenta en la Punta. La Gaviota Peruana común es una especie de fácil observación e identificación por su tamaño y su plumaje. En la Poza es abundante: frecuenta las áreas de las orillas y de los rompeolas

Si se considera oportuno, este cuaderno de actividades también puede ser trabajado en clase, antes y después de la visita al Humedal Costero La Poza La Arenilla de esta forma los alumnos y alumnas pueden trabajar y preparar la salida

Para cada punto se ha descrito una guía para los dos grupos de niveles de estudio

Grupos de Niveles de Estudio	Color para los identifica
1ero, 2do y 3ero de Primaria	
4to, 5to y 6to de Primaria	

Las tareas y actividades están divididas por grupo para facilitar la identificación por parte de los docentes y están colocadas para cada punto del Itinerario:

1ero, 2do y 3ero de Primaria

Punto 1." Somos Bird Watchers"

Objetivos

- Conocer las ideas previas sobre los ecosistemas, medio ambiente y el humedal La Poza La Arenilla y para posteriormente trabajar con ellas en las diferentes actividades
- Trabajar en grupo de manera adecuada y colaborativa (3 o 4 por grupo)

Contenidos

- Concepto de Ecosistemas, y medio ambiente
- Concepto de Humedal Urbano.
- Concepto de Humedal Costero Poza La Arenilla
- Concepto de Bird Watchers

Materiales




- Cámara Fotográfica o Móvil (1 por grupo)
- Binoculares



Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



-  Libreta
-  Hojas blancas en tablas con clips
-  Lápiz



Actividades

1. El profesor preguntara a los niños de cada grupo que palabra se le viene a la mente cuando mencionamos la palabra o frase. ecosistema, medio ambiente, humedal Urbano y el Humedal La Poza La Arenilla.
2. El profesor con ayuda del guía hará un resumen ordenando las palabras dichas por los niños.
3. Al finalizar la visita que cada grupo de niños (3 a 4 alumnos) Definan en 4 palabras cada concepto estudiado durante la salida.
4. Los niños podrán observar la entrada y salida de agua de mar, los espigones, espejo de agua, el vuelo de las aves y las aves. Para explicar mejor el profesor tendrá algunas fotos con zoom de las zonas del hábitat Marino Costero (Ver **Anexo 02**) del Humedal La Poza La Arenilla. Luego de la visita los niños en casa de manera individual dibujaran e identificarán las zonas principales de la Poza La Arenilla





4to, 5to y 6to de Primaria

Punto 1." Somos Bird Watchers"





Objetivos

-  Conocer las ideas previas sobre los ecosistemas, medio ambiente y el humedal La Poza La Arenilla y para posteriormente trabajar con ellas en las diferentes actividades
-  Trabajar en grupo de manera adecuada y colaborativa (3 o 4 por grupo)

Contenidos

-  Concepto de Ecosistemas, y medio ambiente
-  Concepto de Humedal Urbano.
-  Concepto de Humedal Costero Poza La Arenilla
-  Concepto de Bird Watchers

Materiales

-  Cámara Fotográfica o Móvil (1 por grupo)
-  Binoculares
-  Libreta para apuntar
-  Lápiz

Actividades

1. El profesor preguntara a los niños de cada grupo que palabra se le viene a la mente cuando mencionamos la palabra o frase. ecosistema, medio ambiente, humedal Urbano y el Humedal La Poza La Arenilla.



Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



2. El profesor con ayuda del guía hará un resumen ordenando las palabras dichas por los niños.
3. Al finalizar la visita que cada grupo de niños (3 a 4 alumnos) Definan en 4 palabras cada concepto estudiado durante la salida.
4. Para explicar mejor el profesor tendrá algunas fotos con zoom de las zonas del hábitat Marino Costero (Ver **Anexo 02**) del Humedal La Poza La Arenilla. Respondan a la siguiente pregunta: Con ayuda de Internet y en los mismos grupos que se han formado para la actividad 3, luego de la visita los niños dibujaran y explicaran que rol tiene dentro del ecosistema, las zonas principales de la Poza La Arenilla en unas 10 palabras como máximo.
5. En casa los alumnos responderán a la siguiente pregunta: Con ayuda de Internet y en los mismos grupos que se han formado para la actividad 3, buscar en que humedales dentro de Lima se pueden observar aves y comparar el número de individuos observados por metro cuadrado, con el Humedal Costero Poza la Arenilla.

Iero, 2do y 3ero de Primaria

Punto 2.” El Descanso en los Espigones”

Objetivos

- Conocer la distancia que viajan algunas de las aves, época que lo hacen y las razones que las llevan a hacerlo.
- Reflexionar sobre la migración de las aves.

Contenidos

- Los Espigones- Protección de la costa
- Las aves - Distancia que viajan algunas de ellas, época que lo hacen y las razones que las llevan a hacerlo.

Materiales

- Cámara Fotográfica o Móvil (1 por grupo)
- Binoculares
- Libreta
- Lápiz

Actividades

1. Los niños observaran a las aves descansando en los espigones. El profesor con ayuda de los paneles informativos podrá explicar a qué distancia viajan algunas de ellas, época que lo hacen y las razones que las llevan a hacerlo. Para ayudar a la explicación se les preguntara a los niños que pasa cuando hacen mucho ejercicio y como se sienten.



Para explicar el significado de la vía migratoria se usa la idea de que es una invisible “autopista en el cielo”; una ruta general que las aves siguen cuando vuelan de sus zonas de anidación en el norte a las áreas cálidas más al sur.

2. Luego de esto con ayuda de los padres en casa, cada niño, hará una historia pequeña de una de las más representativas aves de la Poza se sugiere que en la historia pongan en que época del año ha visitado la Arenilla, de donde viene y cuál es la razón que la lleva a hacerlo, en ella le pueden poner nombre al Ave. (5 líneas como máximo).

4to, 5to y 6to de Primaria

Punto 2.” El Descanso en los Espigones”

Objetivos

- Conocer la distancia que viajan algunas de las aves, época que lo hacen y las razones que las llevan a hacerlo.
- Reflexionar sobre la migración de las aves.

Contenidos

- Los Espigones- Protección de la costa
- Las aves - Distancia que viajan algunas de ellas, época que lo hacen y las razones que las llevan a hacerlo.

Materiales

- Cámara Fotográfica o Móvil (1 por grupo)
- Binoculares
- Libreta
- Lápiz

Actividades

1. Los niños observarán a las aves descansando en los espigones. El profesor con ayuda de los paneles informativos podrá explicar a qué distancia viajan algunas de ellas, época que lo hacen y las razones que las llevan a hacerlo. Para ayudar a la explicación se les preguntará a los niños que pasa cuando hacen mucho ejercicio y como se sienten.
2. Luego de esto con ayuda de los padres en casa, cada niño, hará una historia pequeña de un ave poniendo en que época del año ha visitado la Arenilla, de donde viene y cuál es la razón que la lleva a hacerlo, en ella le pueden poner nombre al Ave.
3. En casa los alumnos responderán a la siguiente pregunta: Con ayuda de Internet y en los mismos grupos que se han formado para la actividad 3 del Punto 1, explicarán cual



es importancia de los espigones, y en que otros sitios las aves usan infraestructura marina para descansar (Buscar Noticias y fotografías).

Iero, 2do y 3ero de Primaria

Punto 3.” Descubriendo las aves del humedal”

Objetivos

- Conocer las especies de las aves mas comunes en el HCPA, y que características especiales tienen

Contenidos

- Las aves – Especies son las más comunes en el HCPA, y que características especiales tienen algunas de ellas (Color de Plumas, forma de pico y patas, forma de cuerpo).

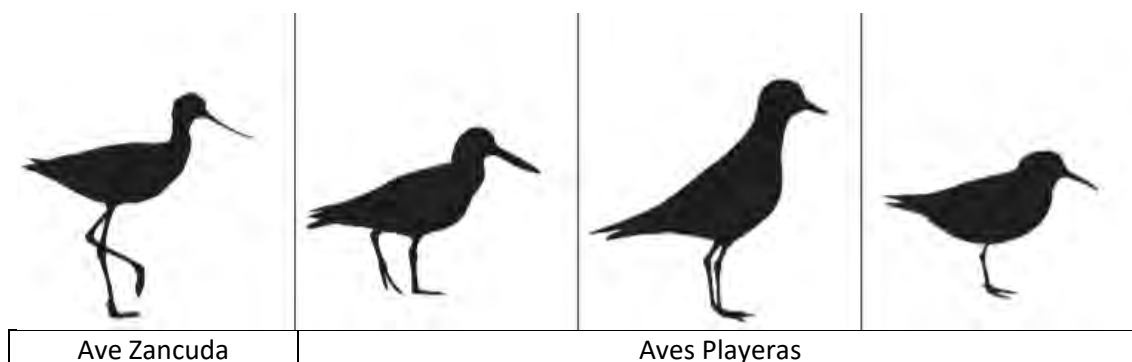
Materiales

- Cámara Fotográfica o Móvil (1 por grupo)
- Binoculares
- Libreta
- Lápiz

Actividades

- Los niños podrán observar el espejo de agua, y las arenas acumuladas por las corrientes de agua. El profesor preguntara cuales son las principales diferencias entre las aves de la imagen, después pedirá a los niños que traten de ver en la poza las distintas especies de aves.

Con ayuda de esta información y las fotos, el profesor podrá explicar las diferencias entre las diferentes aves.





Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)








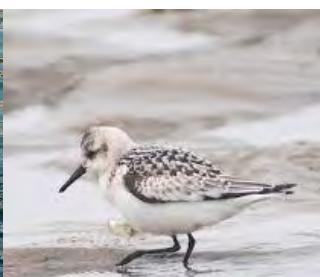
Avocetas y cigüeñuelas	Ostreros	Chorlitos	Playeros o correlimos, zarapitos y otros
Elegantes y graciosas zancudas, con largos y delgados picos, y patas larguiruchas	Fuertes picos rojo-anaranjados	Se les reconoce por la forma en que se alimentan, con un patrón en el que avanzan unos pasos en carreritas cortas para luego detenerse abruptamente	La gran mayoría de las aves playeras. Por lo general, picos y patas más largos que los chorlitos
			 

Tabla 2 Tabla Resumen de Características mas saltantes entre las Aves Playeras y las Aves Zancudas

Luego el profesor explicara las diferencias entre las aves playeras y como se pueden distinguir las aves playeras de las aves marinas (gaviotas, pelícanos) y las aves zancudas (garzas, garcetas, cigüeñas y grullas). Las aves playeras y las aves marinas como gaviotas, charranes y pelícanos difieren no solamente en su modo de vida (alimentación, comportamiento, anidación, etc.), sino también en su aspecto físico, como se evidencia en las fotografías a continuación.



Aves Marinas



Aves Playera



Ave Zancuda

Los niños luego subrayaran las características de la Ave Playera de la siguiente lista



Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Pico colorido vs Picos de un solo color

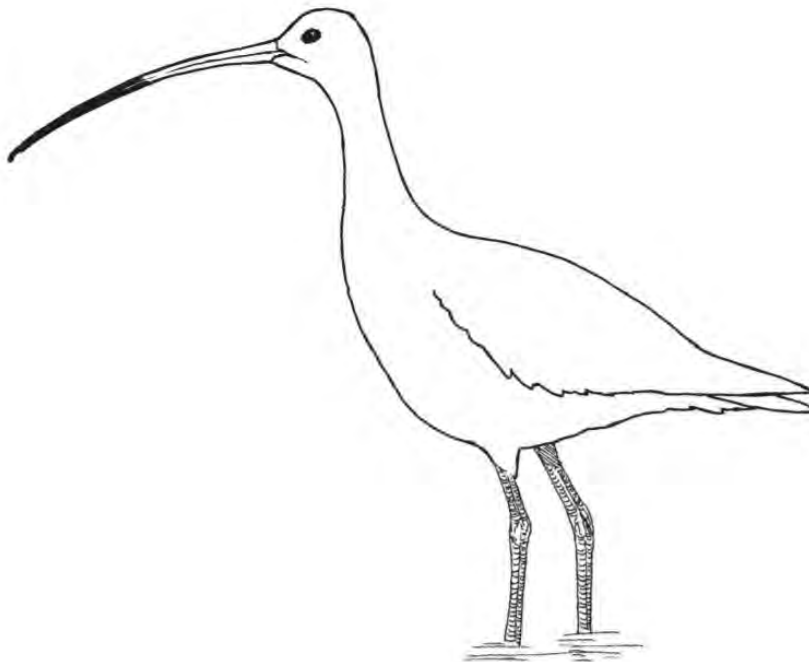
Patas que le permiten flotar en el mar vs Patas que le permiten caminar sobre el lodo

Plumas de varios colores vs plumas de un solo color

Cuellos alargados vs Cuellos cortos

Se alimentan de peces pequeños en el Mar vs Se alimentan de pequeños moluscos en la Poza

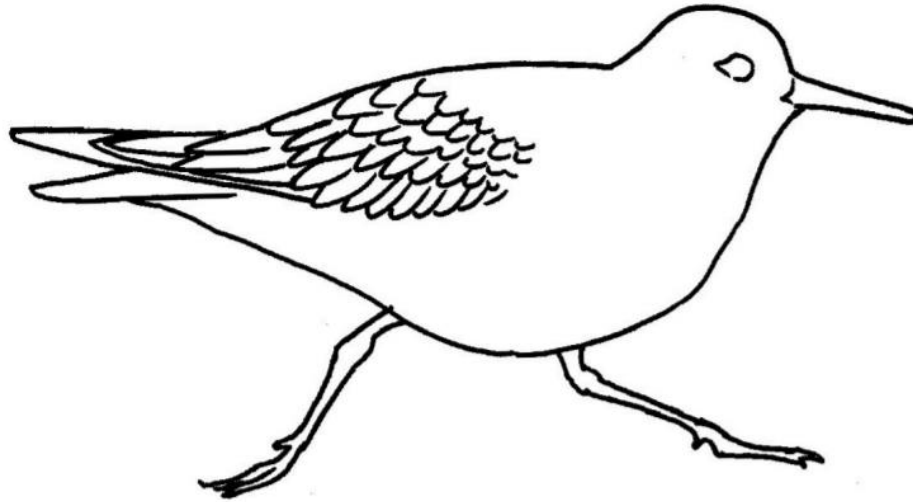
2. Luego de la visita cada niño en casa con colores, y completaran las vocales que le faltan a los nombres comunes de las aves.



Z R P T TR N D R



Gaviota Peruana

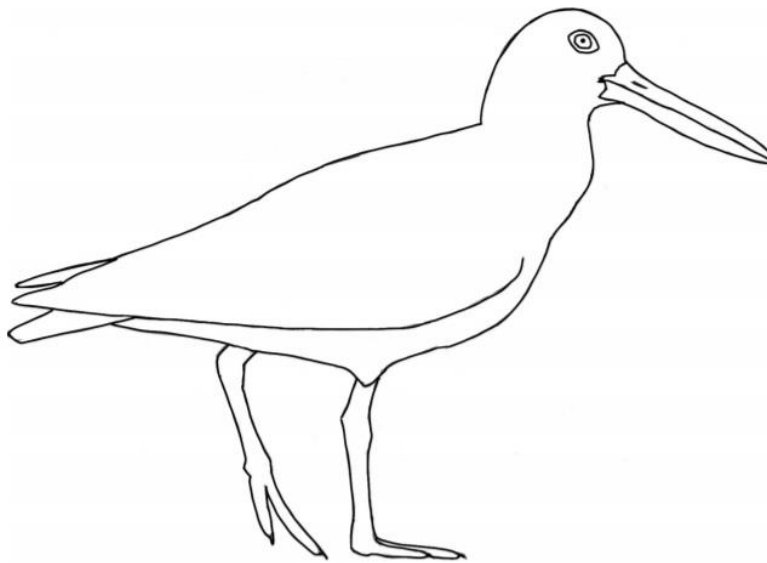


PL Y R R N R



Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el
Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



TR R N GR



P L C N P R N



Gaviota Peruana



4to, 5to y 6to de Primaria

Punto 3.” Descubriendo las aves del humedal”

Objetivos

- ✎ Conocer las especies de las aves más comunes en el HCPA, y que características especiales tienen.
- ✎ Aprender a diferenciar entre las Aves Marinas, las Aves Playeras y las Aves Zancudas.

Contenidos

- ✎ Las aves – Especies son las más comunes en el HCPA, y que características especiales tienen algunas de ellas (Color de Plumas, forma de pico y patas, forma de cuerpo).

Materiales

- ✎ Cámara Fotográfica o Móvil (1 por grupo)
- ✎ Binoculares
- ✎ Libreta
- ✎ Lápiz

Actividades

1. Los niños podrán observar el espejo de agua, y las arenas acumuladas por las corrientes de agua. El profesor preguntara cuales son las principales diferencias entre las aves de la imagen, después pedirá a los niños que traten de ver en la poza las distintas especies de aves.



Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Con ayuda de esta información y las fotos, el profesor podrá explicar las diferencias entre las diferentes aves.

Ave Zancuda	Aves Playeras		
Avocetas y cigüeñuelas	Ostreros	Chorlitos	Playeros o correlimos, zarapitos y otros
Elegantes y graciosas zancudas, con largos y delgados picos, y patas larguiruchas	Fuertes picos rojo-anaranjados	Se les reconoce por la forma en que se alimentan, con un patrón en el que avanzan unos pasos en carreritas cortas para luego detenerse abruptamente	La gran mayoría de las aves playeras. Por lo general, picos y patas más largos que los chorlitos

Tabla 3 Tabla Resumen de Características mas saltantes entre las Aves Playeras y las Aves Zancudas

Luego el profesor explicara las diferencias entre las aves playeras y como se pueden distinguir las aves playeras de las aves marinas (gaviotas, pelícanos) y las aves zancudas (garzas, garcetas, cigüeñas y grullas). Las aves playeras y las aves marinas como gaviotas, charranes y pelícanos difieren no solamente en su modo de vida (alimentación,



Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



comportamiento, anidación, etc.), sino también en su aspecto físico, como se evidencia en las fotografías a continuación.



Aves Marinas



Aves Playera



Ave Zancuda

En casa los niños luego rellenaran la tabla con las características de las Aves Marinas comparándolas con las otras aves.

Característica	Aves Marinas	Aves Playeras	Aves Zancudas
Pico			
Color de Plumas			
Tamaño de patas			
Cuello			
Alimento			



Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Cuerpo			

1ero, 2do y 3ero de Primaria

Punto 4.” ¿De qué se alimentan las Aves?”

Objetivos

- Conocer cómo y de qué se alimentan las Aves Playeras y las Aves Marinas.

Contenidos

- Las aves – ¿De qué se alimentan las Aves Playeras, y las Aves Marinas?

Materiales

- Cámara Fotográfica o Móvil (1 por grupo)
- Binoculares
- Libreta
- Lápiz

Actividades

- El profesor explicara que las aves marinas se alimentan principalmente de pequeños o medianos peces y las aves playeras principalmente de moluscos, pequeños crustáceos, gusanos marinos e insectos.
- Los niños en casa con ayuda de los padres. Dibujaran un círculo los alimentos con el color azul para el caso de aves marinas y los alimentos con el color verde para el caso de aves playeras.



Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)





Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



4to, 5to y 6to de Primaria

Punto 4.” ¿De qué se alimentan las Aves?”

Objetivos

- Conocer cómo y de qué se alimentan las Aves Playeras y las Aves Marinas.

Contenidos

- Las aves – ¿De qué se alimentan las Aves Playeras, y las Aves Marinas?

Materiales

- Cámara Fotográfica o Móvil (1 por grupo)
- Binoculares
- Libreta
- Lápiz



Gaviota Peruana



Actividades

1. El profesor explicara que las aves marinas se alimentan principalmente de pequeños o medianos peces y las aves playeras principalmente de moluscos, pequeños crustáceos, gusanos marinos e insectos.
2. En casa los niños deberán ayudar a las aves por encontrar sus alimentos en este mar de letras

A	D	F	T	H	O	M	N	P	L	S
C	R	U	S	T	A	C	E	O	S	P
D	G	T	R	B	S	P	G	L	M	N
B	C	R	P	E	C	E	S	L	O	V
U	T	N	C	N	P	X	A	E	L	E
P	L	B	R	D	Z	U	E	T	U	A
M	A	G	J	L	R	E	P	I	S	B
G	M	N	P	O	L	S	F	J	C	Q
V	M	D	I	L	S	H	E	T	O	Q
D	A	Q	G	U	S	A	N	O	S	N

1ero, 2do y 3ero de Primaria

4to, 5to y 6to de Primaria

Punto 5. “¿Como se originó la Poza?”

Objetivos

- Conocer cómo se originó la Poza, los detalles de

Contenidos

- Origen de la Poza

Materiales

- Cámara Fotográfica o Móvil (1 por grupo)
- Binoculares
- Libreta
- Lápiz



Gaviota Peruana



Actividades

1. El profesor explicara con ayuda de la vista de los Espigones, porque se construyó el enrocado y que estos rompeolas poseen en sus extremos bocanas o aberturas, las cuales comunican las aguas de la Mar Brava con las de La Poza de La Arenilla, permitiendo de esta forma el recambio de agua y flujo constante de las mismas en dirección del suroeste al noreste.



2. En casa los niños completaran el mapa con dibujos de los espigones, la arenilla y el espejo de agua.





Gaviota Peruana



1ero, 2do y 3ero de Primaria

4to, 5to y 6to de Primaria

Punto 6. “El Ecosistema de la Poza”.

Objetivos

- Reconocer la importancia del Ecosistema de la Poza y sus relaciones
- Desarrollar la conciencia ambiental mediante el acercamiento de los niños al humedal

Contenidos

- Ecosistema del HCPA

Materiales

- Cámara Fotográfica o Móvil (1 por grupo)
- Binoculares
- Libreta
- Lápiz
- Ovillo de Lana

Actividades

- El profesor dará a cada niño una tarjeta donde colocan a un elemento del ecosistema, luego los niños se ponen en ronda. El profesor explicara como es que interactúan los elementos del ecosistema con la ayuda de un ovillo de lana. Para el éxito cada niño representara a un elemento y que esta dinámica consiste en que los niños digan con que otro elemento se relaciona para que exista , con la frase Yo soy _____ (Lanzando el ovillo y quedándose con el extremo libre) y necesito del _____ para vivir/existir. (Recibiendo el ovillo de lana). Jugando y jugando se hace una red ecosistémica. Luego se le pide que uno por uno los niños suelten la lana. Ahora el profesor explicará que cada elemento tiene una función dentro del sistema y si desaparece o deja de existir hay el riesgo de que el ecosistema desaparezca.
- La interacción permite reflexionar de manera colectiva sobre la Importancia de los humedales en la conservación de la biodiversidad y como este puede mitigar del cambio climático.



Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



3. Luego en casa relacionaran las 2 columnas

Importancia de los humedales costeros

Poza la Arenilla

La Mayoría de las aves que hay en la Poza

Al ser un ecosistema dentro de la ciudad, el impacto al mitigar el cambio climático

La diversidad biológica y la conservación de los ecosistemas

Los humedales costeros sirven para

Son Playeras, ya que abunda el alimento en la Arenilla

Son temas que deben tratarse en las escuelas desde los primeros años de estudios.

Es un Humedal Costero formado por la construcción de espigones para la defensa de la costa y las corrientes marinas.

Recargar los acuíferos de agua subterránea. En muchos distritos de Lima el nivel de agua está a 3 a 4 metros como consecuencia de la cercanía de los Humedales o pantanos.

Está asociada a la migración de aves y a su conservación

Es parte de la política de conservación nacional, ya que los humedales son de gran importancia por la diversidad biológica que contienen.



Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



4. En casa los niños dibujaran lo que más les haya impactado del Humedal, crearan un eslogan o frase para que otros niños visiten la Poza.



Gaviota Peruana



6. Referencias

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA. (1999). *Declaran área natural “Poza de la Arenilla” como Zona Reservada de Protección Municipal*. Aprobado por el Acuerdo de Concejo N° 011/99-MDLP. El Peruano. 173879-173880.

MUNICIPALIDAD DEL CALLAO (2011). *Actualización de la Microzonificación Ecológica Económica de la Provincia Constitucional del Callao*. Recuperado el 23 de enero de 2020, de: http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/ZEE_MUNICIPALIDADES/CALLAO/MZEE_CALLAO_IV_2.pdf

PLENGE, M. *Lista de las aves de Perú*. Lima, Perú. Versión 2020. Recuperado el 21 de julio de 2020, de: <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>

PODESTÁ J.; COTILLO A. (2016) Avifauna del Área de Conservación Municipal Humedal Poza de la Arenilla (Callao, Perú): Actualización y categorías de Conservación. *Científica*, 13 (1).

PODESTÁ, J.; COTILLO, A.; SEGURO-COBENA, E.; CABANILLAS, G. (2017). Variación temporal de la riqueza y abundancia de Aves Playeras Limícolas en el Humedal Costero “Poza De La Arenilla”- La Punta, Callao. *The Biologist (Lima)*, 16(1), 119-137. ISSN Versión en línea 1994-9073.

OEFA (2016). *INFORME N° 225-2016-OEFA/DE-SDCA. Informe del monitoreo ambiental de calidad de agua y sedimento realizado el 07 de septiembre de 2016 en la Poza La Arenilla, ubicada en el Malecón Riese, distrito de La Punta, provincia Constitucional del Callao*. Ministerio del Ambiente. Lima, Perú.

TROLL LERTORA, J.L. (2000). *Evaluación y Ordenamiento Ambiental para el establecimiento de un Área Protegida en la poza de La Arenilla, La Punta, Callao*. (Tesis para Optar Grado de Licenciado en Biología). Universidad Particular Ricardo Palma. Lima, Perú.

USFWS (2004), Educator's Guide for the Shorebird Sister Schools Program. Recuperado el 23 de enero de 2020, de: <http://www.nashorebirds.org/wp-content/themes/ambi-theme/documents/curricula/shorebird-sister-schools-guide-for-educators.pdf>

ANEXOS



ANEXO 01

Posters Informativos para el
Itinerario Didáctico





Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

Zona Reservada de protección municipal, para evitar la depredación y preservar la integridad de las especies de aves migratorias.

Punto 1." Somos Bird Watchers"



**Ecosistema
artificial formado
por aguas litorales
semiestancadas.**

De las 94 especies registradas en el HCPA,
29 son migratorias boreales (Vienen de
America del Norte-)
26 limícolas. (Buscan sus alimentos en
lodos)

14 Ha de Área
3 menos de metros de
profundidad





Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

Punto 2.º "El Descanso en los Espigones"



Otoño es la de menor abundancia en comparación con otras estaciones

Las aves residentes son las que ocupan un mayor porcentaje de las especies registradas

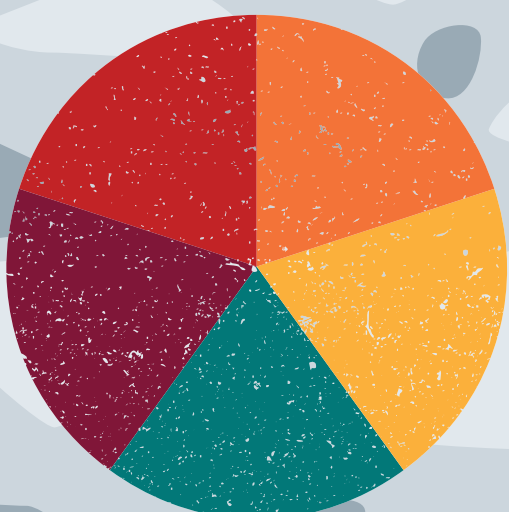


FOTO DE ZULEMA T



FOTO DE JORGE PODESTA

El HCPA es una zona importante para el reposo y alimentación de las aves migratorias y residentes, lo que debe tomarse en cuenta para su conservación, ya que para el área total del humedal se reportaron 94 especies en 4 años de monitoreo



29 especies migratorias del norte (31%),
25 especies migratorias locales (27%),
23 especies residentes (24%), 10 especies
accidentales (11%), 4 especies
migratorias del sur (4%) y 3 especies
migratorias altoandinas (3%)

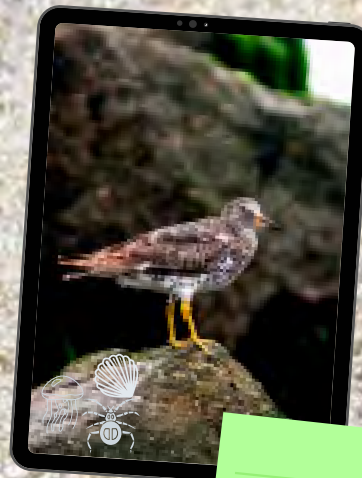
Fuente: J. Podesta



Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

Punto 3." Descubriendo las aves del humedal"

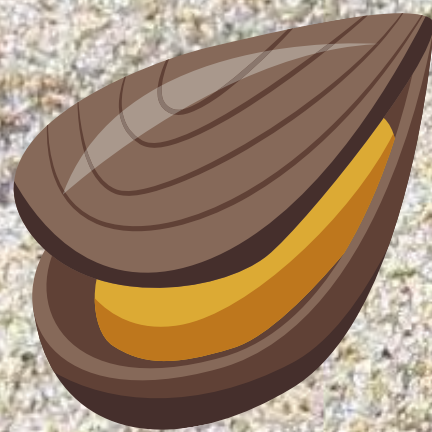
Se ha colocado en cada foto un dibujo de cada especie que representa a un grupo en la dieta de las aves.



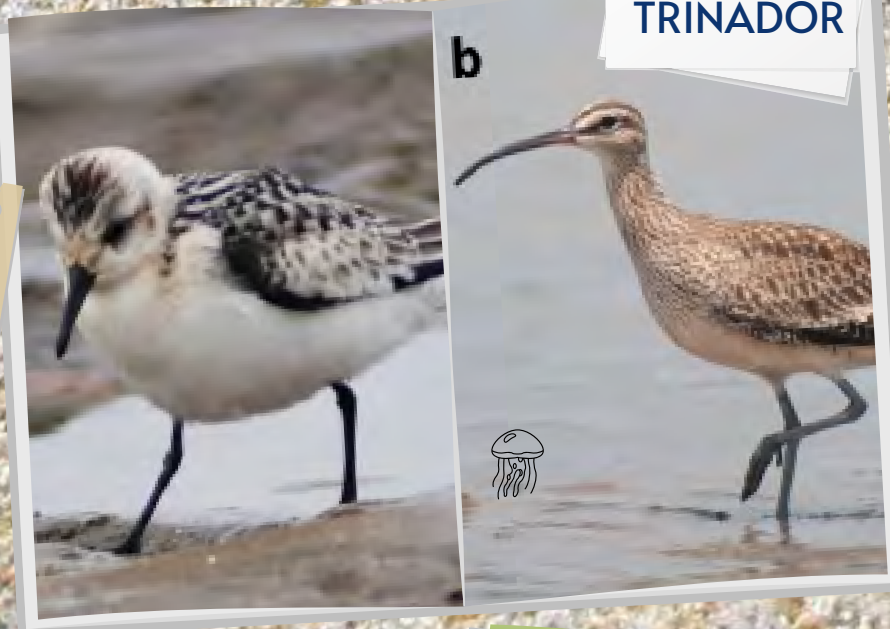
CHORLO
DE LAS
ROMPIENTES



GARZA BLANCA
CHORLITO
SEMIPALMADO



ZARAPITO
TRINADOR



PLAYERO
ARENERO



PLAYERO
SEMIPALMADO

PLAYERO
COLEADOR



OSTRERO
NEGRO



FOTOS DE JORGE PODESTA,
INFORMACIÓN SOBRE LAS AVES,
LAMINAS DE AVES PLAYERAS, MARINAS
Y GAVIOTAS Y GAVIOTINES



VUELVEPIEDRAS
ROJIZO



CHORLO GRIS



PELÍCANO
PERUANO

PIQUERO
PERUANO

RAYADOR
NEGRO

DIETA												
CANGREJOS	PECES	INVERTEBRADOS	VIVALDOS	CRUSTACEOS	INSECTOS	GUSANOS	MARINOS	ROEDORES	MOLUSCOS	GUSANOS	LARVAS	



Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

Punto 3.” Descubriendo las aves del humedal”



humedal”

- Sus picos pequeños a medianos, delgados y puntiagudos
- Sus patas largas
- Sus dedos también largos y puntiagudos
- Sus alas alargadas y terminadas en punta
- Su singular comportamiento alimentario.

Características



Avocetas y cigüeñuelas

Ostreros

Chorlitos

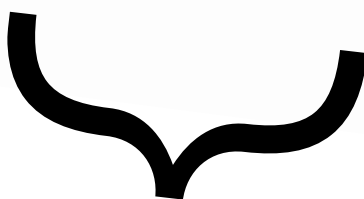
Playeros o correlimos, zarapitos y otros

Elegantes y graciosas zancudas, con largos y delgados picos, y patas larguiruchas

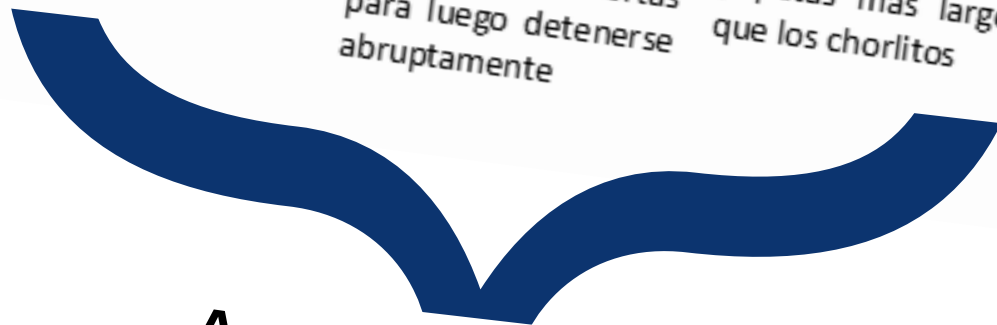
Fuertes picos rojo-anaranjados

Se les reconoce por la forma en que se alimentan, con un patrón en el que avanzan unos pasos en carreritas cortas para luego detenerse abruptamente

La gran mayoría de las aves playeras. Por lo general, picos y patas más largos que los chorlitos



Ave Zancuda

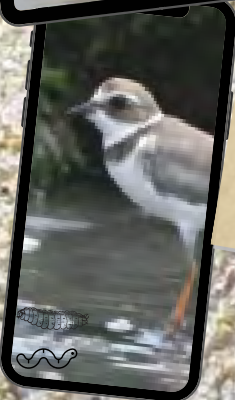


Aves Playeras

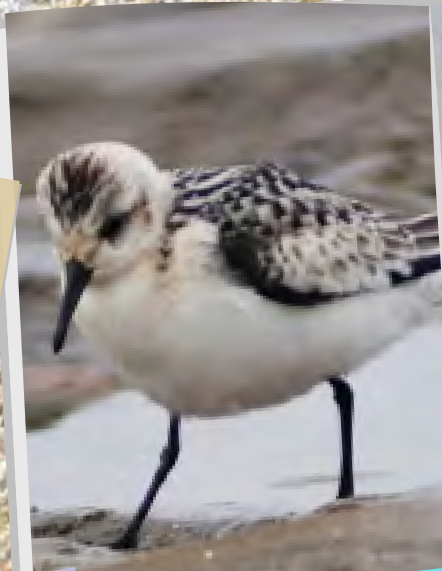


GARZA BLANCA

CHORLITO SEMIPALMADO



ZARAPITO TRINADOR

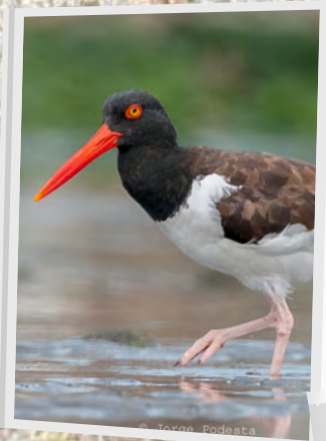


PLAYERO ARENERO



Las aves playeras y las aves marinas como gaviotas, charranes y pelícanos se **DIFERENCIAN NO** solamente en su **MODO DE VIDA** (alimentación, comportamiento, anidación, etc.), sino también en su **ASPECTO FISICO**

Lo cierto es que las aves playeras tienen una forma muy particular de caminar por el agua y el fango para encontrar comida sobre todo durante sus espectaculares migraciones.



OSTRERO NEGRO



PELÍCANO PERUANO



PIQUERO PERUANO



RAYADOR NEGRO –

Ave Marinas (Gaviotas, Pelicanos, etc)



FOTOS DE JORGE PODESTA, INFORMACIÓN SOBRE LAS AVES, LAMINAS DE AVES PLAYERAS, MARINAS Y GAVIOTAS Y GAVIOTINES, ENTRE OTRAS

DIETA

CANGREJOS	PECES	INVERTEBRADOS	VIVIDOS	CRUSTACEOS	INSECTOS	GUSANOS	MARINOS	ROEDORES	MOLUSCOS	GUSANOS	LARVAS
-----------	-------	---------------	---------	------------	----------	---------	---------	----------	----------	---------	--------



Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

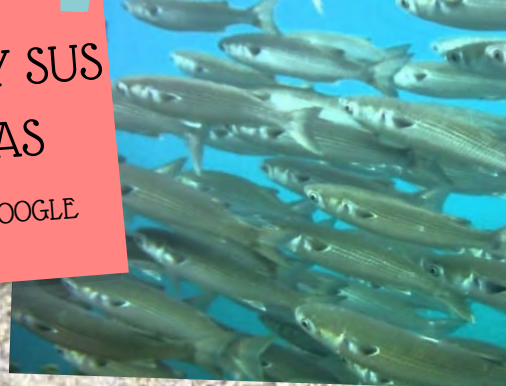
Punto 4.” ¿De qué se alimentan las Aves?”



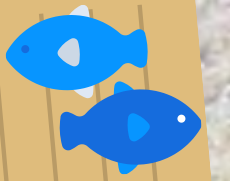
En el punto 3 se ha colocado en cada foto un dibujo de cada especie que representa a un grupo en la dieta de las aves.
(Cangrejos, Peces, Invertebrados, Crustáceos, Insectos, Gusanos Marinos, Roedores, Moluscos, Gusanos, Larvas)



LISAS Y SUS CRIAS
FOTOS GOOGLE



CRÍAS DE LISAS. PECES QUE BUSCAN LUGARES CERRADOS PARA DESOVAR. ÉSTAS SIRVEN DE ALIMENTO PARA LAS DIFERENTES AVES MARINAS QUE VISITAN EL HUMEDAL



GARZA BLANCA



FOTO: JORGE PODESTA



FOTO MARCO LANA

LECHO MARINO COMO EN LAS ORILLAS (ROCOSO. PEDREGOSO. ARENOSO. FANGOSO Y LAS COMBINACIONES DE DICHSO SUSTRATOS) . QUE DAN ORIGEN A LOS ECOSISTEMAS UNICOS (BIOTOPOS)



LA ORILLA DE HCPA

FOTO: IMAGEN DEL VIDEO DE HUMEDAL LA ARENILLA, LA PUNTA CALLAO. YOUTUBE MARCO ANTONIO

LAS AVES ESPERAN QUE LOS LODOS QUEDEN EXPUESTOS LUEGO DE QUE EL MAR SE RETIRA Y ES EN ESTE MOMENTO CUANDO LAS AVES SE LANZAN A LA BÚSQUEDA DE SU ALIMENTO



PLAYERO ARENERO



FOTO: JORGE PODESTA

Se ubican cerca de orillas en este humedal, debido a sus hábitos alimenticios.

Se le reconoce por su característica de correr como un juguete de cuerda detrás de las olas cuando regresan y luego rápidamente hacia la orilla cuando revientan como si no quisiera mojarse las patas



Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

Punto 5. “¿Como se originó la Poza?”

Las flechas indican la dirección de las corrientes de mar, las cuales dan origen al espejo de agua y la orilla arenosa.



La construcción de dos rompeolas para la protección de la costa en el año de 1965. Estos rompeolas poseen en sus extremos aberturas, las cuales comunican las aguas de la Mar Brava con las de La Poza de La Arenilla, permitiendo de esta forma el recambio de agua

1958



FOTO: Colección Humberto Currarino (Junio, 2013). Antigua La Punta en El Callao - Perú

2018



FOTO: Facebook dae Conociendo el Perú post 14 de octubre de 2018

En la Punta 1950, el paisaje era urbano conservador. Debido a que en las décadas anteriores había sufrido el embate del maremoto, se dio inicio a nuevos proyectos de vivienda. Y por tanto se plantea la necesidad de protección de la costa.

En 1965, los vecinos de La Punta y las autoridades decidieron construir defensas contra el oleaje. Con el tiempo se formó una zona de espejo de agua y otra arenada. Este pequeño humedal costero llega a albergar increíblemente, durante la temporada de verano, un número superior a las 15,000 aves migratorias

LOS ROMPEOLAS.

Un consorcio francés se encargó de levantar dos rompeolas de piedra, producto de las corrientes de agua se formaron el espejo de agua y la orilla con arena.



FOTO: ISABEL PIZARRO



FOTO: ANDRES DIAZ



Humedal Costero Poza de la Arenilla (HCPA)

Punto 6. "El Ecosistema de la Poza"



La Poza la Arenilla es un Humedal Costero formado por la construcción de espigones contruidos para la defensa de la costa, y las corrientes marinas en la Punta.

Es un ecosistema artificial que cumple funciones de uno natural.

Se puede visitar el Humedal sin salir de la ciudad. Y por tanto son más sensibles a la contaminación de la urbe.



FOTO: MARCOS LANA



FOTO: IMAGEN DEL VIDEO DE HUMEDAL LA ARENILLA, LA PUNTA CALLAO. YOUTUBE MARCO ANTONIO

Los humedales son de gran importancia por la diversidad biológica que contienen, además de ser un lugar de descanso para las aves que vienen de muy lejos.

La mayoría de aves son Playeras, ya que abunda el alimento en la Arenilla

El humedal costero aumenta la cantidad el agua del subsuelo. En muchos distritos de Lima el nivel de agua está a 3 a 4 metros por debajo de las casas como consecuencia de la cercanía de los Humedales o pantanos.



Cuida la Arenilla, es como un hotel para algunas aves que vienen de lejos, y un hogar para otras.



ANEXO 02

Galería fotográfica de apoyo para los
docentes





Gaviota Peruana



Anexo 02. Galería fotográfica de apoyo para los docentes



Mapa de Zonas del hábitat Marino Costero de la Poza La Arenilla

Fuente: COTILLO, A.; PODESTÁ, J.; SEGURO-COBEÑA, E.; CABANILLAS, G. (2018)



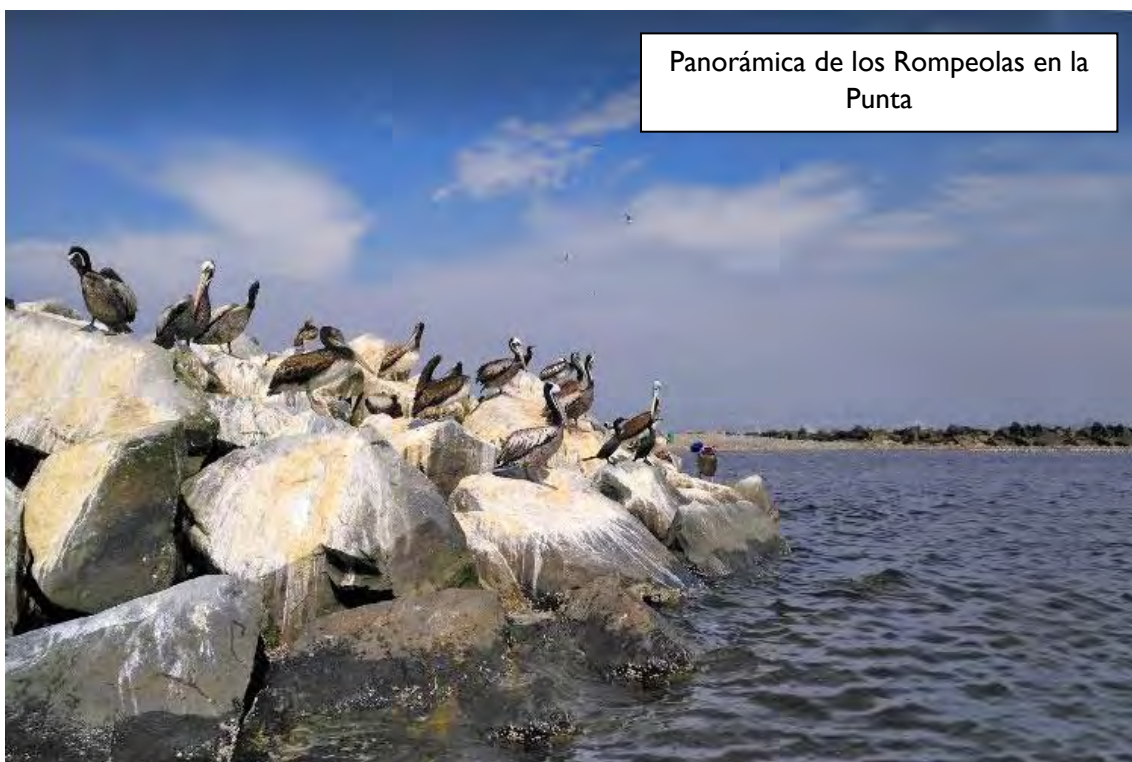
Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Panorámica de los Rompeolas en la Punta

Fuente: Foto del Blog <https://www.guitarraviajera.com/2013/11/paseando-por-lima-no-por-el-callao.html>



Panorámica de los Rompeolas en la Punta

Fuente: Foto de Zulema T.



Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Panorámica de Aves volando en la Poza La Arenilla

Fuente: Foto de Marco Lana



Panorámica de Aves en el Espejo de Agua de la Poza La Arenilla

Fuente: Imagen del Video Pelicano- Humedal Costero Poza La Arenilla La Punta, Callao. YouTube Kristel Roca



Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Panorámica del Espejo de Agua al atardecer en la Poza La Arenilla

Fuente: Fotos del Blog <https://www.guitarraviajera.com/2013/11/paseando-por-lima-no-por-el-callao.html>



Panorámica del Espejo de Agua al atardecer en la Poza La Arenilla

Fuente: Fotos del Blog <https://www.guitarraviajera.com/2013/11/paseando-por-lima-no-por-el-callao.html>



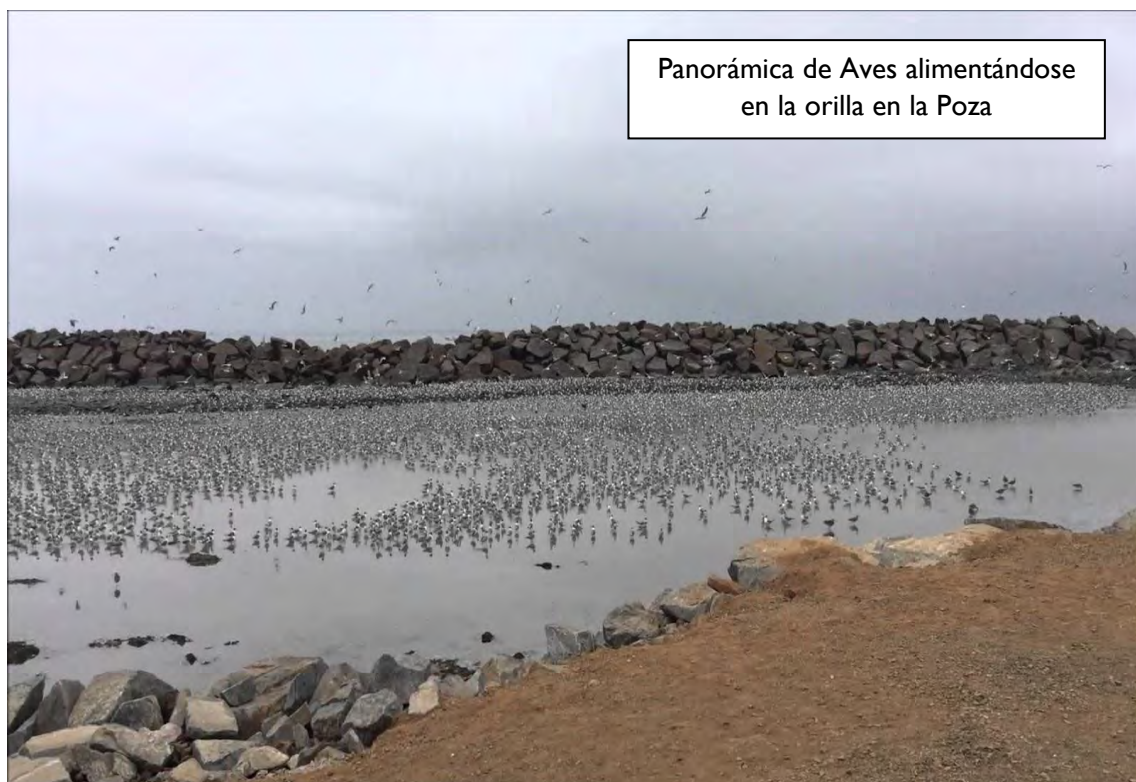
Gaviota Peruana

Cuaderno del Docente- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Panorámica de Aves alimentándose en la orilla en la Poza

Fuente: Foto de Jorge Podestá



Panorámica de Aves alimentándose en la orilla en la Poza

Fuente: Foto del Blog <https://www.larana.pe/2016/02/el-caso-de-la-poz-de-la-arenilla-y-la.html>



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

TRABAJO FINAL DE MÁSTER (TFM)

ANEXO 03

Cuaderno de Actividades de los Alumnos



Fotos de Jorge Podestá.

Cuaderno de Actividades

Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)

Educación Primaria





Gaviota Peruana



Historia



Foto de Jorge Podestá



Foto de Andrés Díaz

Hace mucho tiempo atrás, las familias punteñas se reunieron con el alcalde, pidiendo que construyan unos espigones para proteger las casas del distrito. Los rompeolas formaron una Poza donde la idea era practicar deportes acuáticos, además. Las corrientes de agua hicieron que la arena se acumule en el centro de la Poza, tiempo después las aves comenzaron a llegar, a alimentarse y a quedarse a dormir. La municipalidad de la Punta con el fin de proteger el nuevo ecosistema, lo declara Zona Reservada de Protección Municipal.

Las aves que se pueden ver en el Humedal son en su mayoría migratorias del norte, viajando muchos kilómetros. También se pueden ver aves cuyo hogar se ha convertido la Poza, o que viajan de distrito a distrito buscando alimentos. Aquí se une el alimento, además de un clima ideal y de la cantidad de agua precisa para que las aves se queden en el Humedal a vivir ya sea temporal o permanentemente.

Ahora que conoces un poco más de la historia de la Poza, a continuación, hay algunas actividades que están en este cuaderno, luego de la visita al Humedal Costero La Poza La Arenilla, las podrás contestar sin problemas.



Pregunta a tu profesor:

Sobre los 6 puntos a visitar en la Poza La Arenilla.

Hay unos posters que pueden ayudar a entender y saber la importancia de cada punto.



Gaviota Peruana



Indicaciones

Las actividades están divididas entre trabajo grupal e individual, solo ten en cuenta que algunas de las tareas son para todos los niveles, y otras solamente para 4to, 5to y 6to de Primaria. Si eres de 1ero, 2do y 3ero de Primaria solo haz las tareas que no dicen en el enunciado " Si eres de 4to, 5to y 6to". Pero si por el contrario eres de estos grados haz todo el cuaderno propuesto.



Busca:


En el trabajo individual busca a Javi la Gaviota Peruana para guiarte y ver las tareas para cada punto en el itinerario.

Así la encontrarás





Punto 1." Somos Bird Watchers"

Cosas que tienes que llevar a la salida:

-  Binoculares
-  Libreta
-  Lápiz

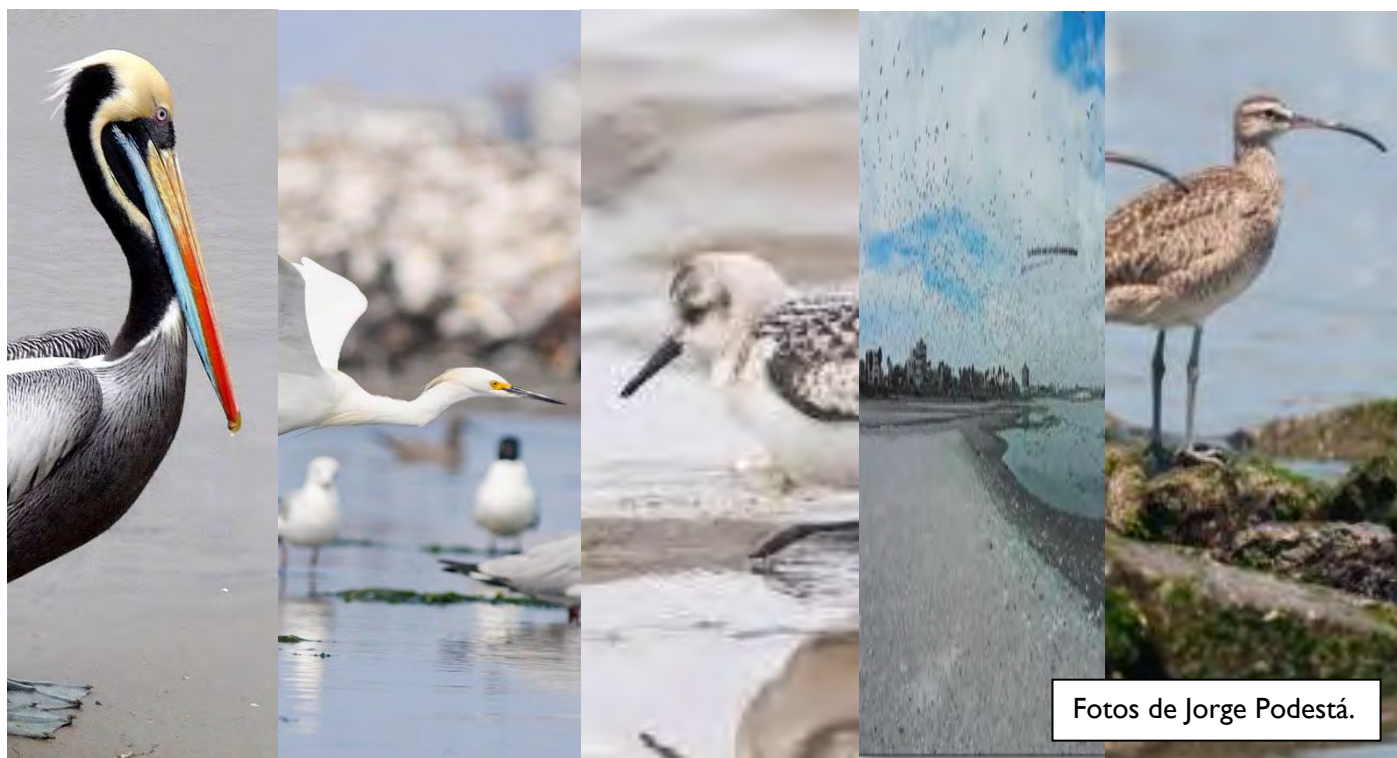
Cosas que se tienen que hacer antes de la salida:

-  El profesor hará grupos de 3 o 4 niños.
-  Pueden ponerse de acuerdo entre los niños para que lleven una cámara por grupo. Si eres de 1ero y 2do no es necesario que lleves una cámara fotográfica, además seguramente algún papa los acompañará, tomará las fotos y las compartirá virtualmente con sus papas.



Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Fotos de Jorge Podestá.

Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)

Trabajo Grupal

Iero, 2do y 3ero de Primaria

Nombres

Docente:

2020



Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Trabajo Grupal

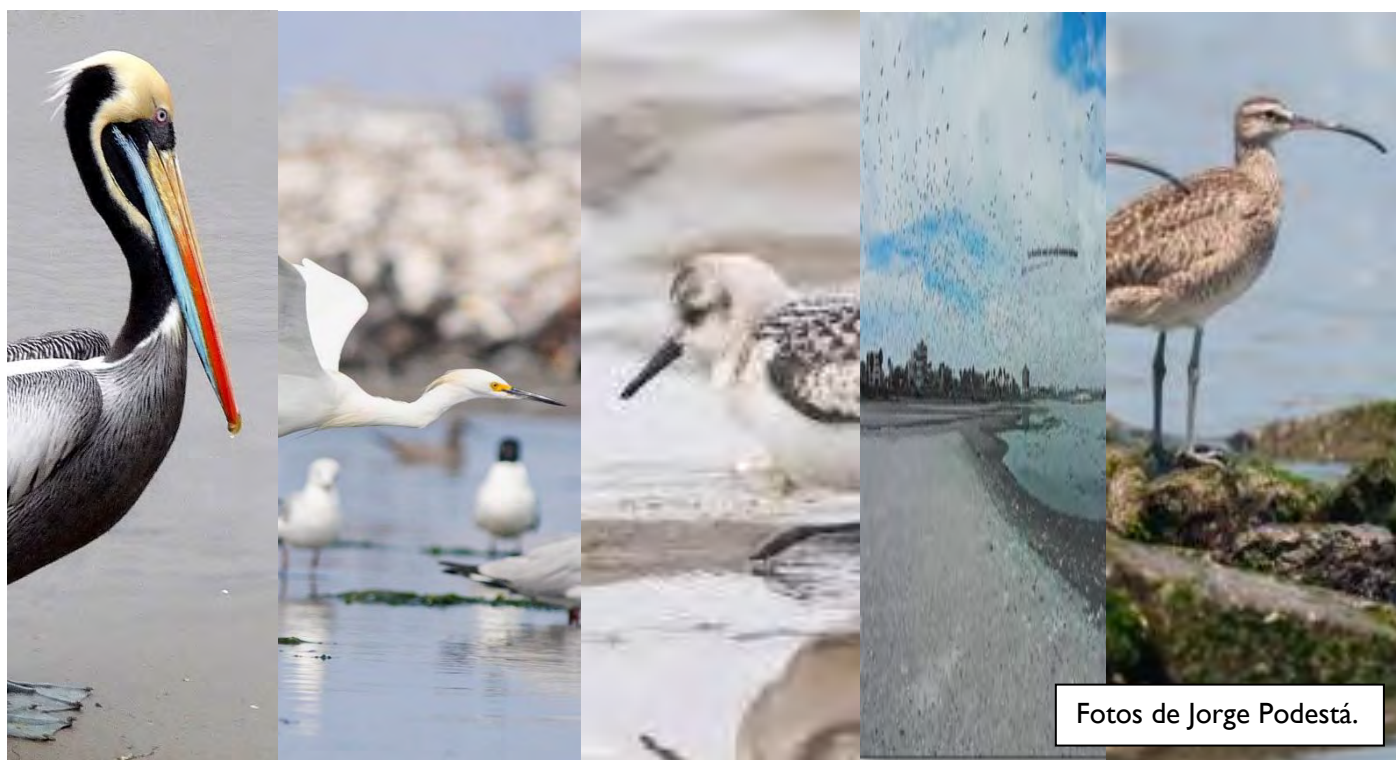
- I. En grupos recuerden que palabras son las más importantes relacionadas con cada concepto

Concepto para definir	Palabras Claves			
Ecosistema				
Medio Ambiente				
Humedal Urbano				
Humedal La Poza La Arenilla				



Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Fotos de Jorge Podestá.

Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)

Trabajo Grupal

4to, 5to y 6to de Primaria

Nombres

Docente:

2020



Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Trabajo Grupal

1. Si eres de 4to, 5to, ahora en grupos recuerden que palabras son las más importantes relacionadas con cada concepto

Concepto para definir	Palabras Claves			
Ecosistema				
Medio Ambiente				
Humedal Urbano				
Humedal La Poza La Arenilla				

2. Explica que rol tiene cada componente del ecosistema, las zonas principales de la Poza La Arenilla en unas 10 palabras como máximo por cada componente.

3. Busquen en que humedales dentro de Lima se pueden observar aves y comparar el número de individuos observados por metro cuadrado, con el Humedal Costero Poza la Arenilla.

Sugerencia Buscar: Avifauna en el Humedal Costero Poza La Arenilla.



Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)

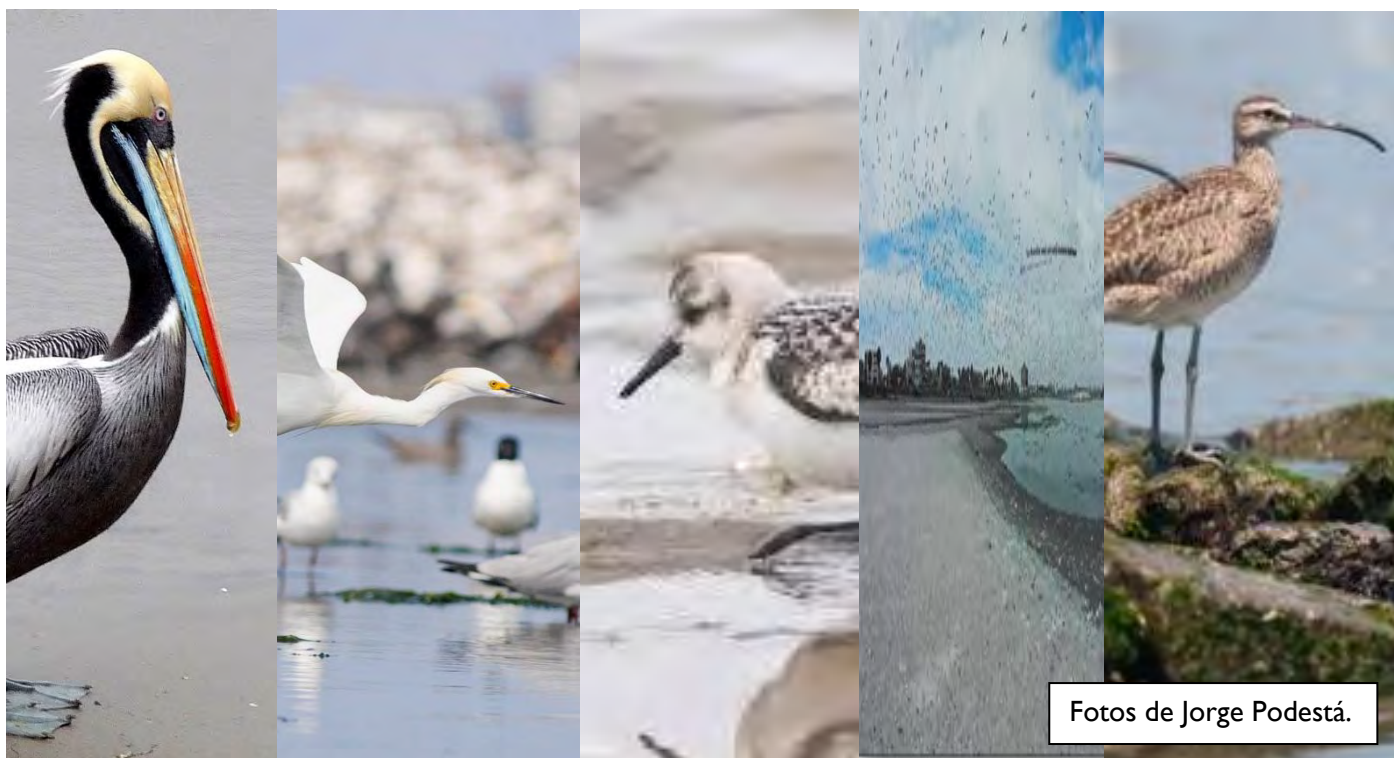


4. Ahora explica cual es importancia de los espigones, y en que otros sitios las aves usan infraestructura marina para descansar (Buscar Noticias y fotografías). Adjuntar a este cuestionario, las hojas de esta investigación.



Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)

Trabajo Individual

Nombre:

Docente:

2020



Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Trabajo Individual

Hola, Soy Javi, la Gaviota y soy tu acompañante en este cuaderno. Antes de comenzar ha hacer las actividades, debes responder: ¿Que debes hacer para cuidar el Ecosistema?

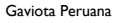


Acciones	No	Si
Hacer Ruido		
Tirar a la papelera los papeles		
Arrancar las plantas		
Observar las aves		
Tratar de coger aves		
Caminar con los ojos bien abiertos		
Estar en Silencio		
Echar Piedras		



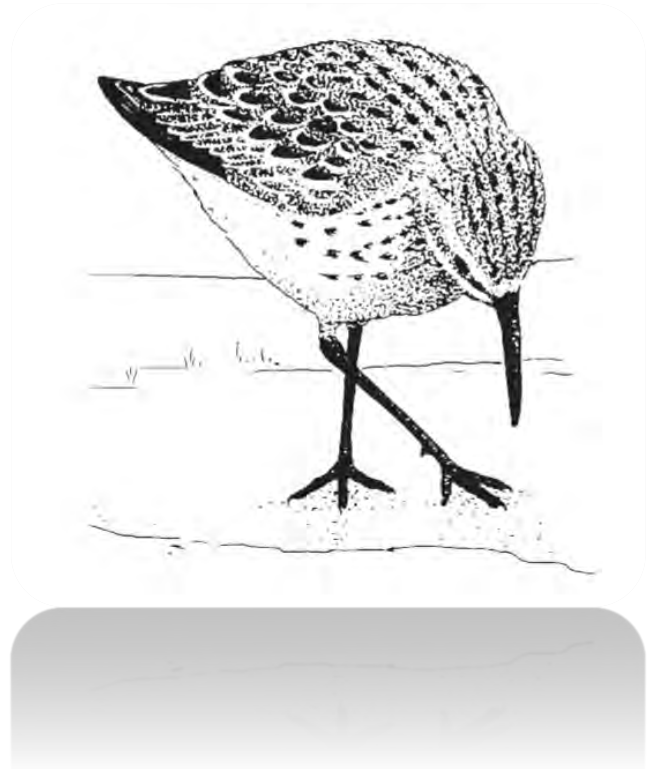
Punto I." Somos Bird Watchers"

1. Ahora dibuja las zonas del hábitat Marino Costero de la Poza La Arenilla



Punto 2." El Descanso en los Espigones"

1. Haz una historia pequeña de una de las más representativas aves de la Poza. Recuerda que es necesario tener en cuenta en que época del año ha visitado la Arenilla, de donde viene y cuál es la razón que la lleva a hacerlo, en ella le pueden poner nombre al Ave.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.



Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Punto 3." Descubriendo las aves del humedal

1. Subraya las características de la Ave Playera de la siguiente lista

Pico de dos colores vs Picos de un solo color

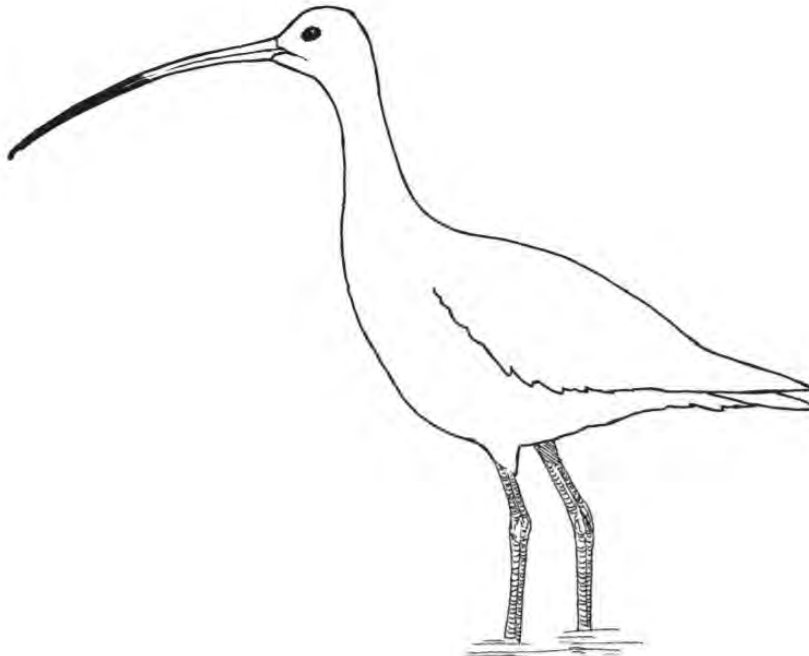
Patas que le permiten flotar en el mar vs Patas que le permiten caminar sobre el lodo

Plumas de varios colores vs plumas de un solo color

Cuellos alargados vs Cuellos cortos

Se alimentan de peces pequeños en el Mar vs Se alimentan de pequeños moluscos en la Poza

2. Mira la fotografía en la esquina superior y luego colorea, completa las vocales que le faltan a los nombres comunes de las aves.

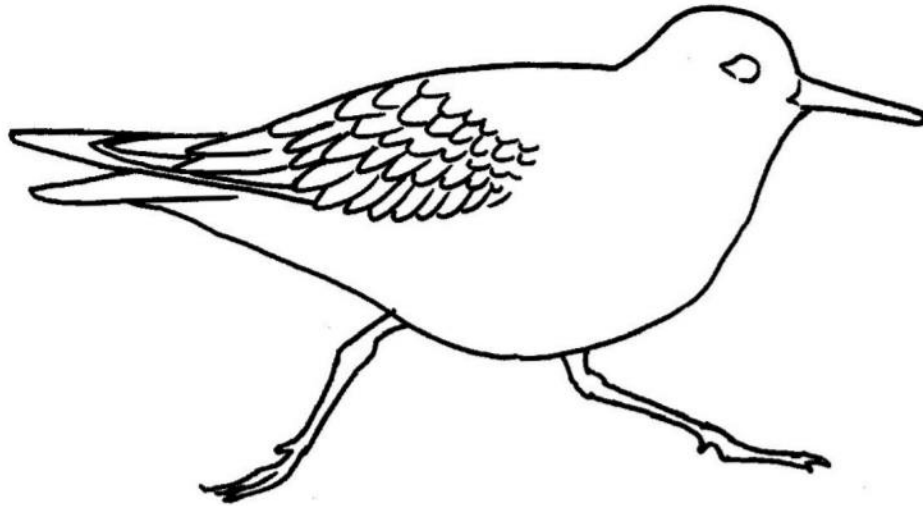


Z R P T TR N D R



Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el
Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)

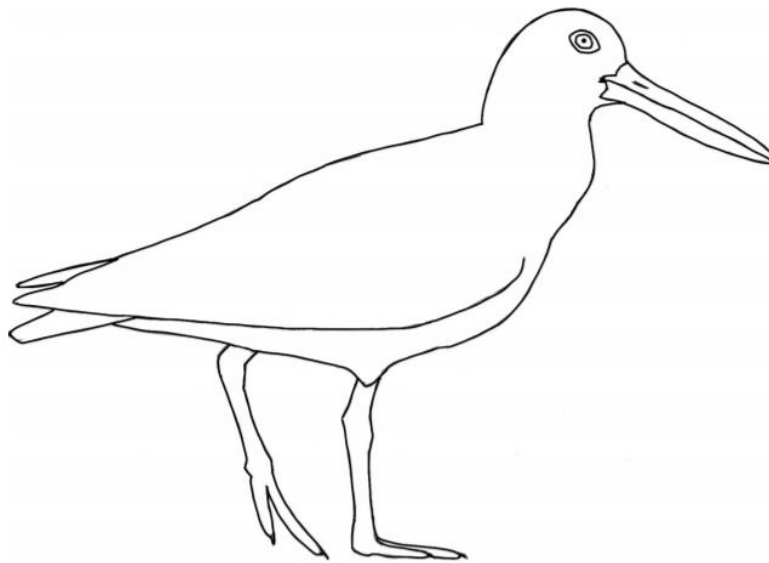


PL Y R R N R



Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el
Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



TR R N GR



P L C N P R N



Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



3. Si eres de 4to, 5to y 6to, rellena la tabla con las características de las Aves Marinas comparándolas con las otras aves.

Característica	Aves Marinas	Aves Playeras	Aves Zancudas
Pico			
Color de Plumas			
Tamaño de patas			
Cuello			
Alimento			
Cuerpo			



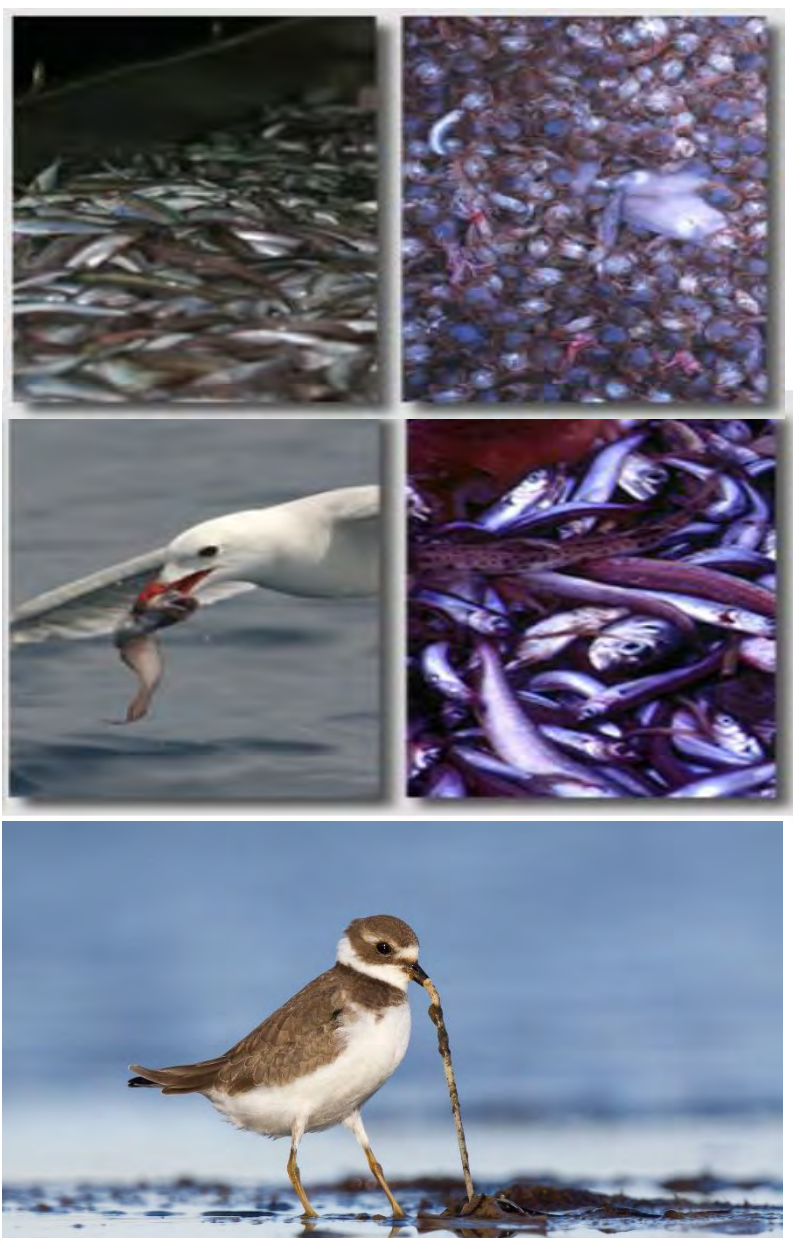
Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Punto 4.” ¿De qué se alimentan las Aves?”

- I. Ahora encierra en un círculo los alimentos con el color azul para el caso de aves marinas y los alimentos con el color verde para el caso de aves playeras.





Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)





Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



- Si eres de 4to, 5to y 6to debes ayudar a las aves por encontrar sus alimentos en este mar de letras

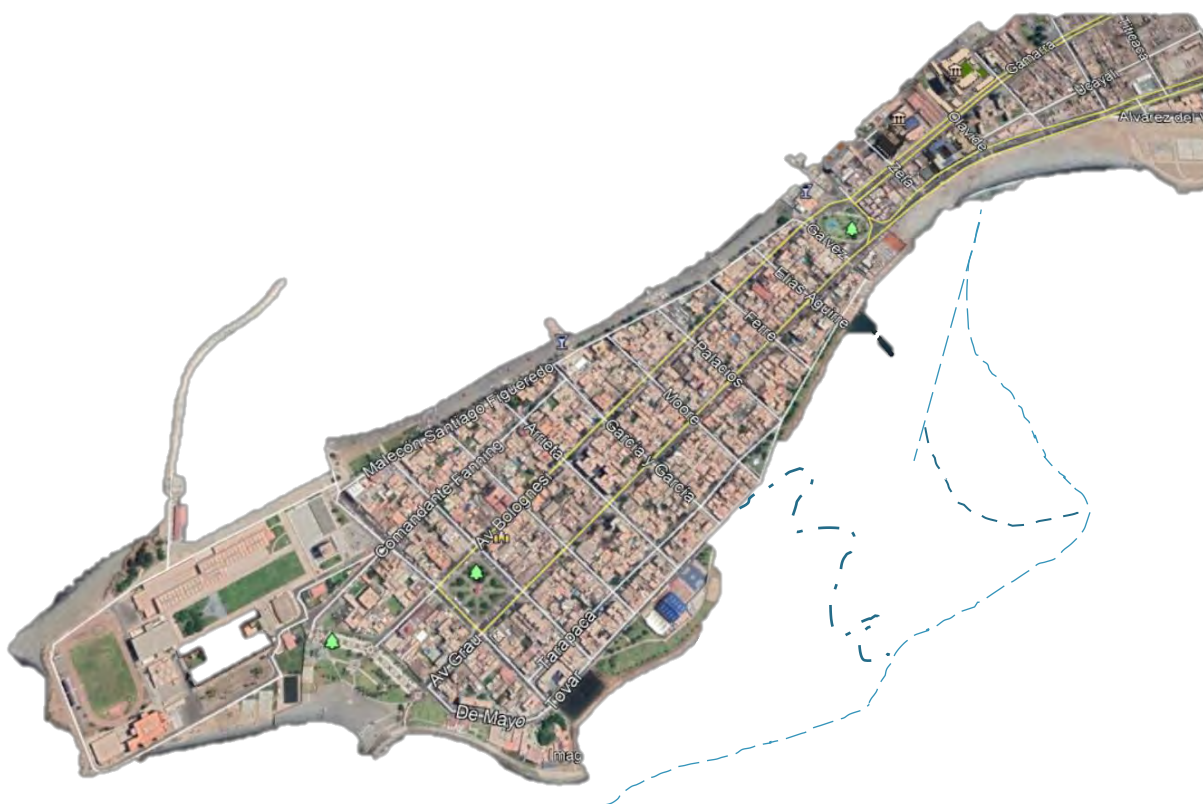
A	D	F	T	H	O	M	N	P	L	S
C	R	U	S	T	A	C	E	O	S	P
D	G	T	R	B	S	P	G	L	M	N
B	C	R	P	E	C	E	S	L	O	V
U	T	N	C	N	P	X	A	E	L	E
P	L	B	R	D	Z	U	E	T	U	A
M	A	G	J	L	R	E	P	I	S	B
G	M	N	P	O	L	S	F	J	C	Q
V	M	D	I	L	S	H	E	T	O	Q
D	A	Q	G	U	S	A	N	O	S	N
F	H	A	K	L	B	U	I	D	E	V



Punto 5. “¿Como se originó la Poza?”

- En casa recuerda la explicación del profesor y dibuja en el mapa los espigones, la arenilla y el espejo de agua.

Sugerencia: guiarse de las líneas punteadas





Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Punto 6. “El Ecosistema de la Poza”.

1. Relaciona las 2 columnas

Importancia de los humedales costeros

Poza la Arenilla

La Mayoría de las aves que hay en la Poza

Al ser un ecosistema dentro de la ciudad.

La diversidad biológica y la conservación de los ecosistemas

Los humedales costeros sirven para

Son Playeras, ya que abunda el alimento en la Arenilla

Son temas que deben tratarse en las escuelas desde los primeros años de estudios.

Es un Humedal Costero formado por la construcción de espigones para la defensa de la costa y las corrientes marinas en la Punta.

Aumentar la cantidad el agua del subsuelo. En muchos distritos de Lima el nivel de agua está a 3 a 4 metros por debajo de las casas como consecuencia de la cercanía de los Humedales o pantanos.

Los humedales son de gran importancia por la diversidad biológica que contienen, además de ser un lugar de descanso para las aves que vienen de muy lejos-

Se pueden visitar y conocer, sin salir de la ciudad. Y por tanto son más sensibles a la contaminación.



Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



2. En casa dibuja lo que más les ha impactado del Humedal, crea un eslogan o frase para que otros niños visiten la Poza.



Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)



Ahora en casa como actividad final puedes imprimir las fotos de las aves y jugar memoria.





Gaviota Peruana

Cuaderno de Actividades- Itinerario Didáctico para la Educación Ambiental en el Humedal Costero la Poza de la Arenilla, La Punta (Callao-Perú)





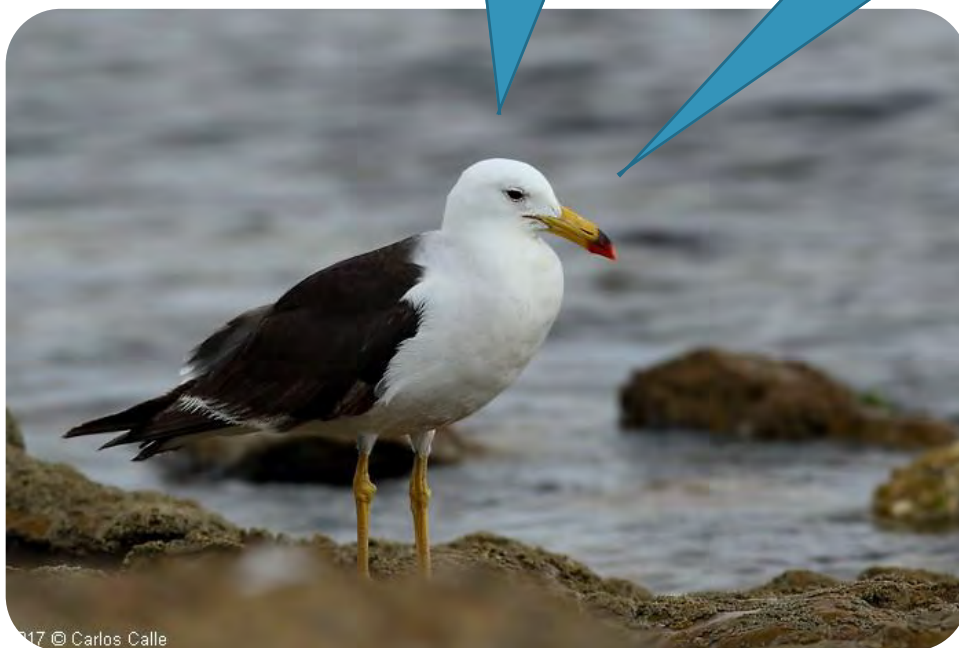
Gaviota Peruana



Eso es todo por hoy, deseando que hayas aprendido muchas cosas con la visita a nuestro hogar. Cuida este espacio ya que es el hogar de muchas aves como yo, y para otras aves el Humedal es como un hotel donde descansan de sus largos viajes y se alimentan.

Ahora que conoces el Humedal Costero la Poza de La Arenilla, invita a otras personas, a visitarnos.

¡Hasta la próxima!



© 2017 © Carlos Calle